


互联网+教育创新研究丛书 丛书主编 祝智庭 杨孝堂

数字化时代的教学

Teaching in a Digital Age

〔加拿大〕托尼·贝茨 [A.W. (Tony) Bates] 著
刘永权 武丽娜 译

 中央广播电视大学出版社

The copyright of the original English version belongs to A. W. (Tony) Bates.

The English version of *Teaching in a Digital Age* (<http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>) is covered by a Creative Commons License that allows for downloading, re-editing or re-use free of charge for non-commercial purposes, providing Tony Bates is acknowledged as the author. However, the work cannot be used, either in English, Chinese or another language, by a third party/another publisher for commercial purposes without written permission from Tony Bates.

© China Central Radio & TV University Press Co. , Ltd. 2016 for the Chinese translation

The present edition has been published by the China Central Radio & TV University Press Co. , Ltd. by arrangement with Tony Bates.

英文原版版权归托尼·贝茨 [A. W. (Tony) Bates] 所有。

名为 *Teaching in a Digital Age* 的英文原版 (<http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>) 属于知识共享协议作品，允许出于非商业目的的免费使用——下载、重新编辑、再使用，但要声明原作者为托尼·贝茨。如果出于商业目的，未经托尼·贝茨书面许可，任何第三方、其他出版者均不得使用该作品，无论英文版、汉语版还是其他语种的版本。

2016 年中文翻译版版权归中央广播电视大学出版社有限公司所有。

中文翻译版经作者许可在中央广播电视大学出版社有限公司出版。

互联网+教育创新研究丛书 丛书主编 祝智庭 杨孝堂

数字化时代的教学

Teaching in a Digital Age

〔加拿大〕托尼·贝茨 [A.W. (Tony) Bates] 著
刘永权 武丽娜 译

中央广播电视大学出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

数字化时代的教学 / (加) 托尼·贝茨
(Tony Bates) 著 ; 刘永权, 武丽娜译. —北京: 中央
广播电视大学出版社, 2016. 7
(互联网 + 教育创新研究丛书)
书名原文: Teaching in a Digital Age
ISBN 978 - 7 - 304 - 07915 - 4

I. ①数… II. ①托… ②刘… ③武… III. ①计算机
辅助教学—教学研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 164546 号

北京市版权局著作权合同登记号 01 - 2016 - 7291

版权所有, 翻印必究。

互联网 + 教育创新研究丛书 丛书主编 祝智庭 杨孝堂

数字化时代的教学

Teaching in a Digital Age

〔加拿大〕托尼·贝茨 [A. W. (Tony) Bates] 著

刘永权 武丽娜 译

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 营销中心 010 - 66490011

总编室 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号

邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 来继文

版式设计: 赵 洋

责任编辑: 王 可

责任校对: 赵 洋

责任印制: 赵连生

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

版本: 2016 年 7 月第 1 版

2016 年 7 月第 1 次印刷

开本: B5 插页: 4 面

印张: 43.75 字数: 547 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 07915 - 4

定价: 97.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

中文版前言

我第一次踏上中国的土地是在1985年，当时我受世界银行的项目委托，为位于北京的中央广播电视大学（现在的国家开放大学）举办为期三周的、以“设计教育电视节目”为主题的工作坊。从那时起，大约每隔五年我就会来一次北京，每一次我都会惊喜地发现，与上一次我来时相比，北京发生了日新月异的变化。在长达30年的时光里，中国已经从一个以农业为主的国家转型为一个工业化程度较高的国家，而且现在正快步踏入数字化时代，变成以服务型经济为主的国家。

巨大的变化还发生在将技术用于教学的领域。我们可以看到，一切都在改变和进步。1985年，互联网仍然处于试验的阶段，万维网（World Wide Web, WWW）的诞生也是五年之后的事情了。但现在我们已经有了百度、阿里巴巴和新浪微博。

同样，不仅在中国，在世界范围内，高等教育已经面临着翻天覆地的变化。曾几何时，这个为培养极少数精英的封闭系统，现在在很多国家已经实现了大众化和普及化，但带来的结果是，现在的学生与以前相比有了很大的变化，这反映了高等教育学生群体的多样化。

这种变化对教与学，尤其是在高等教育层次上意味着什么？我的这本拙作是对这一问题的回答。虽然在过去的30年中，很多事情



发生了变化，但是也有一些保持了延续性。人们学习的方式虽然发生了变化，但绝不会像我们周围的技术那样发展得如此之快；即使在技术领域，也有一些没有发生变化，如技术所使用的媒介——文本、音频、视频和计算机辅助技术。

这表明在快速变化的环境中，依然有一些持续的模式和原则。我们能够采用这些不变的模式和原则，将其作为指南，在这个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界里找到方向。这还表明，虽然中国和北美在文化、政治、经济上有很多重大的差异，但还有很多共同之处。

因此，我特别感激北京开放大学的刘永权教授和武丽娜老师，以及中央广播电视大学出版社的来继文女士能够将我的这本书在中国翻译出版。我真诚地相信，中国的学者和教师在技术与教育深度融合方面将会取得更大的进步。如果本书能多多少少提供一些帮助的话，我将感到不胜荣幸。

托尼·贝茨

2016年3月

目 录

场景 A：一位大学教授如何应对变化·····	I
关于本书——如何使用它·····	I
关于本书的作者·····	I
作者的其他著作·····	I
1 教育的根本性变化·····	1
2 知识的本质及其对教学的启示·····	34
3 传统教学方法·····	74
4 以在线为主的教学方法·····	125
5 慕课·····	181
6 理解教育中的技术·····	237
7 媒体的教学差异·····	286
8 在教育中选择和使用媒体：SECTIONS 模型·····	332
9 教学传递的模式·····	403
10 开放教育的趋势·····	446
11 确保数字化时代教学的质量·····	485
12 数字化时代对教师的支持服务·····	566
参考文献·····	602
附录 1 构建一个有效的学习环境·····	622
附录 2 书中练习活动反馈·····	663
附录 3 指导媒体选择和使用的问题·····	669
附录 4 网络教育质量标准、组织和研究·····	674

场景 A：一位大学教授如何应对变化

viii

下面是我在大学的咖啡馆里偶然听到的对话。

“嗨！弗兰克，你看上去不怎么开心呀。”

“是的，我都快疯了。我们系主任昨天给全系的教职工开了一次会，讨论学校新的学术计划，以及这个计划对于系里所有学科专业的意义。我知道今年早些时候没少开这样的会，我也参加了好几次，但似乎都是些老生常谈，说什么大学要适应新时代的要求、要革新教学方式之类的话。但那些讨论好像对我正在教的课程没有影响——事情不是明摆着的吗？根本不用担心我们这个学科专业会倒闭，如果真有那么点儿担心的话，那就是我的班级规模看上去越来越大了，用一句大家常说的活多钱少。我的研究搞得不错，这一次又没有谈我们的工作量越来越大的问题，在这一点上，我已经释然了：以前提了多少次也没人搭理。

但是，昨天系主任一张嘴，我就感觉到麻烦快来了。他开始说，需要各个学科专业要在教学上变得更‘灵活’。这到底是什么意思嘛——难道要在每节课开始之前来段瑜伽？然后，他又继续谈到‘确定清晰的学习成果’和‘个性化学习’。嗯，这真是愚蠢透顶。谁都知道得内化所学的东西，否则根本没用。我的课堂本来就一直在改变——如果我在一门课程的开始就设定了成果，可到了我们结束课程的时候，这些成果也许就变成别的了。



当我发现以后日子不会那么好过的时候，真正的麻烦来了。‘在未来的五年中，我们打算至少有 50% 的课程要用混合式教学方法进行教学。’好吧，我想我也应付得来——我一直在用学习管理系统备份我的讲课材料。但是，当他说到这里，意味着各门不同的课程，不管采用哪种方式，都要提供相同的内容，而且要摆脱大部分讲座课的时候，我真的开始担心了。他继续滔滔不绝地讲下去，要满足不同类型学习者的需求，从高中毕业直接升入大学的青年学生，到终身学习者。我们所有的人都要以团队的形式进行教学，可以有一个资深教授作为教学顾问。如果系主任真以为我会让系里某些不靠谱的人来告诉我怎么教学的话，那他也是疯了。让我有点儿心惊肉跳的是，我觉得系主任真的相信了这些应景的鬼话。

然而，当他说我们所有教师都要开始接受如何教学的培训时，我真的开始有点儿心烦意乱了。现在学生给我的课打分相当高——他们喜欢我上课时讲的笑话——也没有谁告诉我如何去讲课呀，而且在我们这个学科领域，我的研究在国内也是数得着的，这些管理者对如何教学能知道多少呀？我好不容易有点儿自己的时间，还要去接受培训？我已经被教学搞得精疲力竭了，为什么他们还不放过我们，相信我们胜任这份工作，也对得起这份工资？”

如果你觉得这个场景很熟悉，你的想法也和弗兰克一样，那么，你该好好读读本书了。

关于本书——如何使用它

1

1. 为什么要读这本书

教师正面临着前所未有的变化，它通常表现在规模更大的班级、更加多样化的学生和更多来自政府和雇主的、为劳动力市场准备合格毕业生的要求。更重要的是，我们还不得不应付快速变化的技术。为了更好地应对这些本质上的变化所带来的挑战，教师需要不断学习新的理论和知识，为教学打下坚实的基础。无论他们面临怎样的变化和压力，学习都是迎接挑战的重要对策。

虽然本书包含了很多实用的案例，但它绝非仅仅告诉你如何教学的“菜谱”，它还是对下列问题的回应：

- 知识的本质改变了吗？对知识本质的不同看法怎样导致了不同的教学方式？
- 在具体的教学中，能够给教师最大帮助的科学和研究是什么？
- 教师怎样才能抉择教学采用什么模式，面授、混合式或者全网络教学？
- 在一个技术丰富的环境中进行教学，什么样的策略最有效？
- 对于混合式教学和在线教学，哪些教学方法更有效？
- 在所有的媒体形式中，教师怎样做出抉择？为了让学生受益

和促进学科发展，教师应该选择文本、音频、视频、计算机辅助技术和社交媒体中的哪一种，或者几种组合？

- 在一个快速变化的教学环境中，教师怎样才能既保证实施高质量的教学，又能合理地控制自己的工作量？

- 在教与学中，使用大规模在线公开课程（Massive Open Online Courses, MOOCs, 简称“慕课”）、开放教育资源（Open Educational Resources, OERs）、开放教科书的可能性如何？

总之，本书探索了在数字化时代指导有效教学的潜在原则。在这个时代，每个人，尤其是我们所教的学生正在使用各种技术。为了帮助教师对教学更好地做出决策，本书提供了一个框架和一系列指导方针，建议教师应该如何去做。当然，这些建议是在充分理解各个学科之间的差异和每一位教师在教学时都有自己独特的风格基础上提出的。

最后，我不得不承认，从表面上看，本书是写给教师的，虽然教师就是本书的目标群体，但我真正的用意是让教师帮助学生发展他们在数字化时代所需要的知识和技能，并非很多数字化技能，目的是引导学生培养和提高自身走向成功的思维能力与知识水平。为了实现这一目的，学生需要教师成为各种博弈中的高手，而本书就是教师的教练。

2. 本书的读者对象

本书所涉及的读者对象主要是学院和大学的教师，他们渴望提高自己的教学水平，或者他们在课堂教学中正面临着种种挑战，如班级的学生人数众多、快速调整的课程规划等。本书的读者对象还可能是很多学校的教师，尤其是中学或者高中的教师，他们渴望让学生要么为接受中学后教育做好准备，要么为进入急剧变化和具有高度不确定性的就业市场做好准备。最重要的是，本书旨在为那些

渴望把技术最好地融入教学的教师提供一些参考。

我在本书中举了很多中学后教育的例子，但是，其中的很多原则同样适用于中学或者基础教育（K-12，即从幼儿园到12岁的教育）的教师。我曾做过小学教师，我很清楚，小学的资源要少得多，也不像学院和大学那样有那么多的技术支持。

在本书中，我一直纠结于术语“指导教师（instructor）”，因为我认为应该从教育的灌输模式——“指导（instruction）”转移到促进学生自主学习——“引导（teaching）”上，在中学后教育中更是如此。然而，“指导教师”通常用来区分中学后教育的教师与中学或者基础教育的教师，而“辅导教师（teachers）”通常用来指中小学校的教师。因此，在本书中，这两个术语都用了，而且几乎可以混用。然而，我希望，所有的教师最终都要成为“辅导教师”，而非“指导教师”。^①

最后，虽然技术是本书关注的重点，但是我本人并不提倡取消目前基于人力的教育系统，而代之以高度计算机化的教学模式。我认为，虽然现在需要大量的改革措施，但是目前有着大笔公共资金投入的教育系统具有持久的特质。这个教育系统是以经过良好的训练和非常称职的教师为基础的，如果这个系统被技术所取代，虽然不能说完全不可能，但也绝非易事。因此，我更关注的是技术如何对学习者和教师两方面都发挥积极作用。

3. 本书采用“开放”教科书形式的原因

虽然我以知识共享协议（Creative Commons）保留我的版权（CC by License），但正如在本书第10章中所描述的五种方式那样，

^① 在原版书中，作者多处用了 teachers and instructors 的表述，但考虑到中国读者的阅读习惯，在本书中统一译为“教师”。——译者注

本书是“开放”的。

- 再使用 (re-usable)。为了你自己的目的，允许你使用本书部分或者全部内容（如你能下载本书的部分或者全部内容，然后在教学或研究中使用，无须征求许可或者付费）。

- 再发布 (re-distributable)。你可以把本书和别人分享（如你可以把本书的一节或全部内容用电子邮件发给你的同事或者学生）。

- 再修改 (revisable)。你可以抽取本书中的任何一部分，根据自己的需要进行修改，或者翻译几小段，或者全部翻译成另一种语言，不必征求许可。

- 再混编 (re-mixable)。你可以抽取本书中的任何一部分，把它和其他“来源开放”的材料或资源整合在一起，创作出新的资源（如把本书中的一些播客资源和其他开放教科书中的文本整合在一起，创作出新的作品）。

- 再保存 (retainable)。这意味着没有任何数字化版权管理 (Digital Rights Management, DRM) 限制，你可以保存内容，无论你是教师还是学生。

在上述五种形式中，只有一个限制，那就是你得承认我是本书的独创者（当然，除非我也引用或者使用了别人的材料）。明确完全的版权归属非常重要，这样也为你的学生树立了榜样，他们也需要有版权意识！如果你发现本书中的材料对你有帮助，可以把电子邮件发到我的邮箱 tony.bates@ubc.ca，反馈你是如何使用本书里的内容的、本书在哪些方面还有改进的空间，我将非常感谢。但这只是一个请求，以便我能完善本书，跟踪读者如何使用它。

本书采用边写作、边发表的形式，每次发表一章。我在我的博客、在线学习和远程教育资源中发表了大部分章节的第一稿，目的是能够获得反馈。本书作为一本开放教科书发表有很多原因，最主要的是我看到了开放发表是未来教育发展的一种趋势。在某种方式

上，开放教科书就是这种理念的证明。如果没有英属哥伦比亚校园 (BC Campus)^① 的鼎力支持，我将无法完成这一工作，因为恰在其时，在加拿大英属哥伦比亚省政府的支持下，该组织正在引领一个主要的开放教科书项目。另外，如果没有来自安大略省开放教育组织 (Contact North) 的帮助，本书能否顺利完成也未可知。

4. 使用本书的多种方式

如果你能找到本书所在的网站，你就可以随时随地离线阅读。只需找到主页 (<http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>) 上的书签，然后点击任何一章的标题或者目录页中的任何一小节，都可以方便地浏览。

本书可以以 epub、pdf 和 mobi 的格式下载，所以你可以把它打印出来。如果你希望直接阅读，可以把全书下载下来。

本书也可以从主页上以可扩展超文本标记语言 (Extensible HyperText Markup Language, XHTML)、Pressbooks XML 或者 WordPress XML 的形式下载，这样你就可以编辑或改编全书，或者将部分内容为你所用。

我写作本书时还有以下考虑 (建立在调查研究的基础上)：大多数人的阅读时间往往在一小时之内，所以本书每一章的每一节，最多用一小时就可以读完 (一些小节可能需要的更短)。

本书在很多章节中还设计了很多活动，对每一项活动，通常不超过 30 分钟就能做完。你可以跟其他人分享阅读本书后的想法，这会给我和其他正在做活动的读者一个反馈，让我们了解你是怎样想和怎样做的。同时，还可以分享你对活动的反馈，也让我有机会回

^① 英属哥伦比亚校园是一个公立资助的组织，目的是把英属哥伦比亚省的中学后教育系统整合起来，为每个有需求的人提供高等教育。——译者注

应你的评论。

每一章以一系列学习目标开头，然后是本章包括的主题，接下来是本章的活动清单，以及本章重点。为获取详细内容，你可以点击章节标题（如第1章“教育的根本性变化”）。单击每一页的箭头可以翻到上一页或下一页。

在阅读本书时，你可以采取多种不同的方式，下面是一些建议。

- 当个人感兴趣时，直接通读下去（可能要花几天时间）。这种方式可能很少有人采用，但全书是按逻辑顺序排列的，而且持续、连贯的论证建构了全书的结构。

- 只读自己感兴趣的章或节，当你觉得需要时，再回过头去读其他的章或节（可以参考前言和/或目录）。

- 做大部分章节中的活动。

- 将本书作为一门课程或该课程相关主题部分的核心阅读材料，该课程与在数字化时代如何进行教学有关。你可以用本书中设计的那些活动，或者如果你采用的是本书可以编辑的格式（XHTML、Pressbooks XML 或者 WordPress XML），也可以用你自己设计的活动替换本书中的活动。

- 目前，仅仅把本书中某些章节自动输出还不太可能，除非做出特殊的安排。

本书——和一般的开放教科书一样——仍然在路上，所以要不断地回头审视，过一段时间就要看看有什么样的新特色可以增添进去。一旦有了新发展，我将尽力确保它们会被融合进去，以便本书能够与时俱进（你也可以在 <http://www.tonybates.ca/> 上阅读我的博客文章）。此外，我还打算添加我个人的播客，使得每一章的形式更加丰富，也会开发一个齐全的索引，使得更加便于搜索，而且我将基于读者的反馈，不断修订本书。

5. 各章内容简介

• 第1章，教育的根本性变化。该章为本书的其他部分搭建了一个平台，讨论了一些重要的变化，这些变化促使教师重新思考他们的教学目标和教学方法。特别地，它明确了在数字化时代学生所需要的核心知识和技能，并探讨了技术正在如何改变一切，包括改变我们教学的背景。

• 第2~5章，认识论和教学方法。这几章主要阐述了数字化时代有关教与学更多的理论和教学方法上的问题。第2章涵盖了有关知识本质的不同观点，以及这些关于知识的不同理解影响了各种学习理论和不同教学方法的形成。第3章和第4章分析了不同的教学方法，从单一的基于校园的面授教学，到混合式教学，乃至全网络教学的优势和劣势。第5章探讨了慕课的优势和劣势。这些章节形成了后面章节的理论基础。

• 第6~8章，技术和媒体。这三章的重点是在教学上如何选择与使用不同的技术和媒体，尤其关注了不同媒体独有的教学特点。特别是第8章讨论了在教学上对不同的技术和媒体进行选择时，可供教师参考的一系列标准和一个模型。

4

• 第9~10章，教学传递的模式和开放教育。第9章回答了如何决定教学传递模式的问题，应该采用基于校园的传统模式，还是采用混合式教学或全网络教学。第10章探讨了开放知识内容、开放发表、开放数据和开放研究最近的发展，以及这些发展所带来的潜在的颠覆性影响。更重要的是，该章所透露出来的信息是，教育即将发生巨变。

• 第11章和附录1，确保数字化时代的教学质量。在数字化时代如何确保高质量的教学？对于这个问题，这两部分提出了两种不同但相互补充的方式来应对。在高度数字化教学背景下，第11章提

出了九个实用步骤来设计和实施高质量的教学，附录1则分析了在高质量的学习环境中所有的要素。

- 第12章，院校支持服务。该章非常简略地探讨了来自学校、学院、大学的政策和运行中的支持服务，这些政策和支持服务能够保证数字化时代教学的相关性和较高的质量。

- 场景。有10个“如果……将会……（What if...）”场景分散在全书的各个部分，这些场景都是“半虚构的（semi-fictional）”。之所以说它们是“半虚构的”，是因为在每一种情况下，这些场景都是基于真实的案例改编的。然而，我有时会把某个案例或者更多的案例整合在一起，对真实的情况进行再加工。这些场景旨在激发读者的想象和思考，反思我们目前改革所遇到的“瓶颈”和障碍，以及未来教学中可能会真实发生的、令人激动的场景。

- 其他特色。在每一章的开头都有“本章重点（takeaways）”，它是对全章内容的归纳和总结，一些章节后还有完整的参考文献。在全书的结尾，也有把各章节参考文献汇总而成的、全面的参考文献。大部分章节在结尾部分都有一个活动。

有几个附录提供了更多详细的信息来支撑每一章，还有一些在活动中所提出的问题的参考答案。

6. 致谢

如果没有来自多个院校和很多人的大力支持，本书不可能面世。首先，我要衷心地感谢英属哥伦比亚校园组织。该组织为我提供了工作场所，允许我使用他们自己的 Pressbooks 版本。尤其要感谢柯林特·拉隆德（Clint Lalonde）、布莱德·佩妮（Brad Payne）、玛丽·布赫金斯（Mary Burgess）等的大力支持和帮助。我本来对开放发表的技术完全陌生，在我一筹莫展之际，是柯林特和布莱德

施以援手。没有他们，我就无法完成本书的写作。

开放教科书可能对每个终端用户都是免费的，但是如果没有专业技术人员的支持，它不会变成现实。支持在教育和学习上创新是安大略省开放教育组织，同时也是远程教育和培训网络——Contact North 的使命之一，该组织为我提供了重要的支持，帮助我进行教学上的设计和编辑图片、清理版权问题，也正在帮助我进行市场推广和宣传。该组织还把本书翻译成法语。

我还受到了来自里奥娜拉·泽菲（Leonora Zefi）的出人意料但非常热情的帮助。她和教学设计团队来自安大略省瑞尔森大学（Ryerson University）继续教育学院数字化教育策略研究室，他们自告奋勇地阅读初稿，提供了非常有价值的意见和建议。凯瑟琳·麦克玛纽斯（Katherine McManus）提供了教学设计和版本编辑建议，爱丽丝·高文（Elise Gowen）帮我做了琐碎、烦人的版权清理工作，全部获得了许可。

最后，我还要感谢我的博客的读者，他们为我提供了有价值的反馈。当我写作本书时，我把大部分章节的初稿发表在我的博客里，虽然我没有去找两三个人组成团队对我的书做同行评审，但是我拥有一个由好几百人组成的团队在帮我审读——实际上，我的博客有好几千名粉丝。我从每个人那里收到的建议都对我非常有帮助，我也感激不尽，但我无法按照所有的建议一一去做，我对书中你可能会碰到的谬误和误判负全部责任。

7. 看你的了

一本开放教科书的伟大之处在于它是充满活力的，随时都可以做出调整和修订。我真心地希望能收到你的反馈，你可以给我的邮箱发电子邮件。我非常欢迎具有建设性的批评和反馈，也希望能够



回复你在阅读本书时所做的评论。

更重要的是，我希望你会觉得本书有意思，也有意义，能够对你和/或你的同事有所启发，在这个充满挑战的时代，帮助我们的学生发展数字化时代所需要的知识和技能。

关于本书的作者

1962年，我毕业于英国的谢菲尔德大学（The University of Sheffield），获得了心理学荣誉学士学位。后来相继在伦敦大学（University of London）格尔德史密斯学院获得教育学研究生证书，在伦敦大学教育学院获得教育管理博士学位。

大学毕业后，我在一所规模很小的农村小学教书，我班上的学生有42名，年龄为8~11岁。后来，我又在英格兰一所较大的城市中学教一些有着特殊需求的学生。再后来，我被招聘到一个政府实施的研究项目里工作，研究大型高中的管理。

1969年，当合约结束时，我被任命为新创立的英国开放大学第20名筹建人员。在这里，我度过了20年的时光，最后作为教育媒体研究的教授离开了这所大学。在英国开放大学期间，我刚开始时主要评价英国广播公司（British Broadcasting Corporation, BBC）为英国开放大学所制作的电视和广播节目在教学上的有效性，随后我继续对英国开放大学所采用的各种新媒体的效果进行评估。在那段时间里，我还编写教材，负责几门有关社会科学和教育技术学的课程的教学工作。

1989年年底，我移民去了加拿大，在英属哥伦比亚省的开放学习机构（Open Learning Agency），作为战略规划部门的负责人工作了五年。离开该机构后，我成为英属哥伦比亚大学（The University

of British Columbia) 远程教育和技术部门的主任。在这所大学里,我设计、开发并亲自辅导了该校的第一门网络课程。随后,我又帮助启动了英属哥伦比亚大学的第一个全网络学位项目。2003年,我从英属哥伦比亚大学退休,随后成立了自己的咨询公司,为大学、学院和政府机构的有关网络与混合式教学提供专业建议。我已经为来自加拿大、美国及欧洲国家的超过50所大学和学院,以及多家政府机构提供过这方面的服务,并且和国际性组织签署过其他的协议,这些国际性组织包括世界银行(World Bank)、联合国教科文组织(United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, UNESCO)和世界经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)。

vii

2014年,我决定从拿薪水的工作中退休,专心撰写本书。此外,我还写过关于教育技术、网络教学和远程教育方面的11本专著,其中,有些已经被翻译成法语、西班牙语、汉语、韩语、阿拉伯语和塞尔维亚-克罗地亚语。

我还被葡萄牙开放大学(The Open University of Portugal)、西班牙加泰罗尼亚开放大学(The Open University of Catalonia)、中国香港公开大学(The Open University of Hong Kong)、加拿大阿萨斯卡大学(Athabasca University)和加拿大劳伦森大学(Laurentian University)授予过荣誉学位。

我有私人飞机的驾照,曾经驾驶塞斯纳172型飞机飞越加拿大全境。我也打高尔夫球,球技虽说不精,但会定时定点地去打。

作者的其他著作

viii

Bates, A. W. and Robinson, J. (Eds.) (1977) *Evaluating Educational Television and Radio*. Milton Keynes UK: The Open University Press

Bates, A. W. (Ed.) (1984) *The Role of Technology in Distance Education*. London: Croom Helm (reprinted in 2015 by Routledge)

Bates, A. W. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constable

Bates, A. W. (Ed.) (1990) *Media and Technology in European Distance Education*. Heerlen, Netherlands: The European Association of Distance Teaching Universities

Bates, A. W. (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education*. London: Routledge

Bates, A. W. (2000) *Managing Technological Change: Strategies for College and University Teachers*. San Francisco: Jossey-Bass

Epper, R. and Bates, A. W. (2001) *Teaching Faculty How to Use Technology: Best Practices from Leading Institutions*. Westport CT: American Council on Education

Bates, A. W. (2002) *National Strategies for E-Learning*. Paris: International Institute for Educational Planning



Bates, A. W. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass

Bates, A. W. (2005) *Technology, E-Learning and Distance Education*. New York: Routledge

Bates, A. W. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass

1 教育的根本性变化

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 描述和讨论某些在数字化时代影响教育的结构性社会和经济变革。
- 描述和讨论某些在数字化时代所需要的核心技能。
- 识别和讨论某些技术引领教学改变的方式。
- 讨论教与学的模式在当代发展中需要多大程度的改变。

本章内容

本章将讨论中学后教育院校^①不断加大的压力和这些院校应该做出的相应调整，尤其是作为它们的核心活动之一的教学，其传递方式应该做出的变革。我的主张是，即使这些院校为了生存而需要改变，但是保持和增强它们的核心价值也很重要。因此，虽然脱胎换骨可以是解决问题的方式之一，但为了能够保护这些核心价值，也应该以某种方式妥善地管控这种变化。

^① 原文为 post-secondary institutions，泛指包括高等教育学校在内的一切中学后教育机构。——译者注



本章包括以下主题：

- 1.1 经济领域的结构性变化：知识社会的发展
- 1.2 数字化时代需要的技能
- 1.3 变革与传承
- 1.4 教育应该直接与劳动力市场绑定吗
- 1.5 扩招对教学方法的影响
- 1.6 高等教育领域正在变化的学生与市场
- 1.7 从边缘到中心：技术如何改变教学方式
- 1.8 对技术和在线学习的新发展加以引导

另外，本章还包括如下活动：

- 活动 1.1 思考新形势下的工作技能
- 活动 1.2 你正在培养学生什么样的技能
- 活动 1.3 变革与传承
- 活动 1.6 应对多样性
- 活动 1.8 本章的主要结论

本章重点

● 教学方法需要在两方面发挥作用：一是帮助培养和改进学生的具体技能，这些技能服务于知识发展和传承的目的；二是帮助毕业生在以知识为基础的社会中做好工作的准备。

● 随着学生人数的增加，教学由于各种各样的原因有所退步。例如，更加注重信息的传递，而不是质疑和思想的探索；缺乏不同观点的呈现；较少关注批判性或原创性思维的发展。然而，这些技能正是在以知识为基础的社会中学生所不可或缺的。

● 学生群体的多样性是教育机构主要的挑战。这就需要在教学方法上更加注重为学习者提供支持服务、更加个性化的学习方法指导和更加灵活的教学传递方式。

- 在线学习是一个连续统一体；每一位教师和每一所院校现在都需要做出决策：这些教学的连续统一性应体现在一门特定课程或一个特定项目的哪些地方呢？

- 随着越来越多的学术内容变得开放和免费试用，学习者将更加看重当地院校给予他们学习的支持，而不仅仅是内容的传递。这就使得教师的教学技能作用凸显，而学科知识的专业性减弱。

- 教职员和指导教师需要一个强有力的框架去评估不同的、新的及现有的技术的价值，从而决定他们（和/或学生）如何或者何时理解这些技术并正确地使用它们。

1.1 经济领域的结构性变化：知识社会的发展

11



图 1-1 数字化时代的学习

图片来源：© CC Duncan Campbell, 2012

1.1.1 数字化时代

在数字化时代，我们被技术包围着，或者说，我们实际上沉浸在技术之中。技术变革的速度现在并没有慢下来的迹象。技术正在引领经济领域的巨大改变，我们沟通和彼此关联的方式也在发生迅猛的变化，并越来越多地影响我们学习的方式。然而，我们的教育机构大多是在另一个时代建立的，基于工业化时代，而不是数字化时代。

12 因此，包括辅导教师在内的教师都面临着变革的巨大挑战。如何才能确保学习者从我们开发的课程和项目^①中所获得的知识与技能能够适应不断动荡的、不确定的、复杂而模糊的未来呢？我们（院校）在教学方法上，哪些方面还应继续保持？哪些方面需要做出调整呢？

为了回答这些问题，本书将做到以下几点：

- 讨论一些主要的变化，它们使人们对教与学重新审视。
- 确认对知识的不同理解以及和这些理解相关的不同教学方法。
- 分析教与学相关技术的主要特点。
- 推荐在媒体与技术之间选择的策略。
- 推荐在数字化时代高质量教学的策略。

本章以一些主要的变化和进展作为引子，正是它们驱动我们重新思考应该如何进行教学。

^① 原文为 programs，类似于我们所说的“专业”，但西方国家的“项目”更加灵活，甚至不同学科的几门课程组合在一起就可以颁发证书。——译者注

1.1.2 工作性质的变化

院校所面临的诸多挑战在本质上是好的，它可以增加需求，特别是对中学后教育的需求。图 1-2 表明在何种程度上知识已成为经济发展中越来越重要的因素，尤其是在就业机会中。

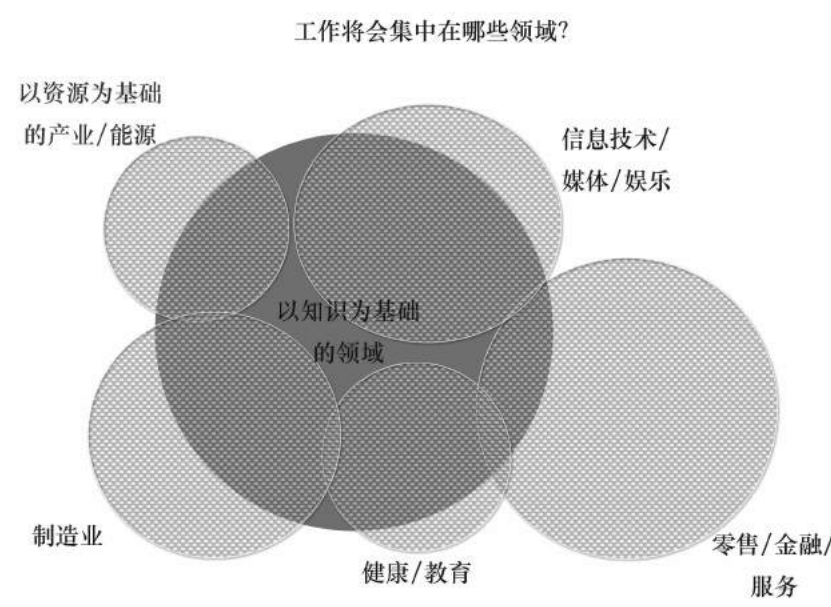


图 1-2 劳动力市场的知识成分

图 1-2 的象征意义远远大于文字的表述。圆圈的大小代表在不同就业部门整体劳动力需求的大小，这取决于不同国家，还有该行业中知识型工作者所占的比例，但至少在发达国家和经济上的新兴国家，知识的部分正在迅速增长，多脑力而少体力（OECD，2013a）。经济上竞争的优势属于那些可以利用知识的公司和行业（OECD，2013b）。事实上，知识型工作者通常可以创造自己的工作

岗位，自己创建公司来提供他们毕业前市场上并不存在的服务和产品。

从教学的角度来看，受到影响最大的可能是技术和职业教育的师生，在过去主要是手工技能中的知识成分迅速扩大。特别是在贸易领域，除拥有与职业相关的劳动技能以外，甚至管道工、焊工、电工、汽车修理工以及其他与工贸相关的工作人员都需要成为问题的解决者、信息技术（Information Technology, IT）专家和日益增长的自主创业者。

另外，以知识为基础的工作增长带来的结果就是，更多的人需要具有比以前更高的教育水平，从而导致市场更多地需要具有大学水平的高素质劳动者。但是，即使是大学水平，毕业生所需要的知识和技能的类型也在发生变化。

1.1.3 知识型工作者

在数字化时代，知识型工作者具有以下一些共同的特征：

- 他们通常在一家小型公司（往往少于 10 个人）工作。
- 他们有时拥有自己的企业，或者换言之，自己当老板；他们有时自主创业，甚至某份职业是全新的，完全是因为需求的存在才诞生的。
- 他们经常是签约工作者或者自由职业者，所以频繁地从一份工作换到另一份工作。
- 他们工作的性质往往随着时间而改变，由于市场和技术的发展，他们工作的知识基础也会迅速地发生改变。
- 他们在数字化的东西上感觉敏锐，或者至少可以胜任数字化

的工作，数字技术往往是他们工作的关键部分。

- 因为他们为自己工作或者在小公司工作，所以他们扮演着不同的角色，如营销人员、设计人员、营业员、会计/业务经理、技术支持人员等。

- 他们严重依赖于非正式的社交网络带来的业务，所以需要在工作领域紧跟时代发展的脚步。

- 他们需要不断地学习，以保持在工作中的出色表现，同时，还需要管理自己的学习。

- 最重要的是，他们需要灵活性，以适应迅速变化的周围环境。

可以看出，除非从笼统的角度，否则很难准确地预测许多毕业生毕业十年后在做什么。即使是有着清晰职业轨迹的职业，如医学、护理或者工程领域，知识基础与工作条件在一段时间内也会经历迅速变革和转型。我们将在 1.2 节看到，虽然不可能预测他们的工作岗位，但预测他们在这种环境中所需要的生存和成功的技能还是有可能的。

劳动力市场对更高知识和技能水平的需求，对于整个高等教育界是一个好消息。这会导致高等教育的重大扩张，以满足知识型工作和较高水平技能的需求。加拿大安大略省已经有将近 60% 的高中毕业生加入了中学后教育的形式，政府部门希望可以增加到 70%，部分抵消全省原来传统行业中就业机会的流失（Ontario, 2012）。这意味着大学和学院将招收更多的学生。



图 1-3 视频动画工作者：一个典型的知识型工作者

图片来源：Elaine Thompson/Associated Press, 2007

活动 1.1 思考新形势下的工作技能

1. 你所在学科或专业的毕业生可能会找到什么工作？你能描述他们工作时需要的技能吗？在过去 20 年中，这种工作的知识和技能发生了何种程度的改变？

2. 询问一下你所在学术和教育领域之外的你的家人和朋友，他们现在需要什么知识和技能，而这些知识和技能是他们在 20 年前或上学时做同样的工作可能并不需要的。（你可能需要问一下他们！）

参考文献

OECD. (2013a) *OECD Skills Outlook: First Results from the Survey of Adult Skills*.

Paris: OECD

OECD. (2013b) *Competition Policy and Knowledge-Based Capital*. Paris: OECD

Ontario. (2012) *Strengthening Ontario's Centres of Creativity, Innovation and Knowledge*. Toronto ON: Ministry of Training, Colleges and Universities

1.2 数字化时代需要的技能

15

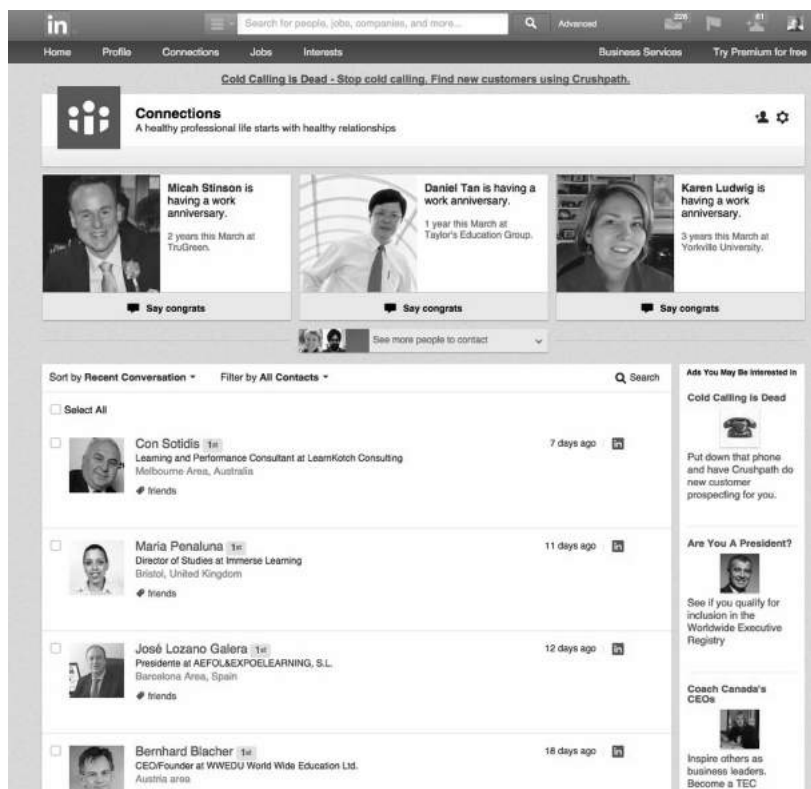


图 1-4 应用社交媒体进行沟通是数字化时代的必备技能

知识包括两个紧密联系却又不同的组成部分：内容和技能。内容包括事实、理念、原则、证据、对过程或程序的描述。虽然大多数教师，至少是大学教师，在学科内容上受过良好的训练，对于他们所教的学科领域有着深刻的理解，但专业知识和技能的发展是另一回事。这里需要指出的是，教师并不是没有培养学生的技能——他们确实已经这样做了——但问题的关键是，这些专业知识和技能

16

是否与知识型工作者的需求相匹配，以及在课程开发中，那些真正急需的技能是否得到了足够的重视，这些问题都有待商榷。

知识社会所需要的技能包括以下几方面 [改编自加拿大世界大型企业联合会的资料 (Conference Board of Canada, 2014)]:

- 沟通技能。除传统的沟通技巧，如阅读、口语、写作需要连贯和清晰以外，我们还需要增强社交媒体的沟通能力。这些能力也许包括在 YouTube 上创建简短视频，录制过程并加以展示或者进行推销；通过互联网接触广泛的社区去分享彼此的想法，接收和吸纳反馈意见，恰当地跟同事共享信息，并能确定其他同行的发展趋势和理念。

- 自主学习的能力。这意味着你知道你的工作需要什么，并且知道在哪里能找到这些知识。

在知识型工作中，这是一个持续的过程，因为知识基础是不断变化的。顺便说一句，我说的不一定只是理论知识，尽管它也在不断变化；它可能是关于新设备的学习、做事的新方式，或者了解谁能完成工作。

- 道德规范与责任。需要建立信任（这在非正式的社交网络中尤其重要），这个世界上有不同的玩家也是一件好事，但同时更大程度上需要依赖他人来完成自己的目标。

- 团队协作和灵活性。许多知识型工作者是独立工作的，或者在一个非常小的公司里工作，他们在很大程度上依赖于相互协作，并与其他独立的组织分享知识。在小公司，所有员工紧密合作是很重要的，承担公司共同的愿景，互相帮助。知识型工作者特别需要知道如何与同事、客户及合伙人虚拟和远距离地协作。集体知识的“汇集”、问题的解决与实施都要求有良好的团队精神及灵活性来担负起任务，解决一系列问题，这也许超越了狭隘的工作职责范围，但它是成功的必要条件。

• 思维技能（包括批判性思维、解决问题的能力、创新能力、原创能力、战略思维）。在所有知识社会需要的技能中，上述这些技能是最重要的。企业越来越依赖于通过创造新产品、新服务和新工艺来降低成本，提高竞争力。大学一直以自己的知识技能教学为傲，但是迁移到更大的班级和更多的信息传递上，尤其是在本科阶段，对这个原来引以为傲的观念是一个不小的挑战。此外，不仅更高的管理职位需要这些技能，从事贸易的人也越来越需要成为问题的解决者，而不是遵循已经自动化的标准程序。任何一位处理公共需求的人都需要能够确认需求，并找到相应的解决方案。

• 数字技能。大多数以知识为基础的活动在很大程度上取决于技术的使用。然而，关键的是，这些技能需要被嵌入活动发生的知识领域。例如，房地产经纪人知道如何使用地理信息系统来确认不同地理位置的销售趋势和价格；焊工知道如何使用计算机来控制机器人检修管道；放射科医生知道如何“读取”和分析磁共振成像（Magnetic Resonance Imaging, MRI）扫描的新技术。因此，数字化技术的利用需要通过学科领域的知识基础进行整合和评估。

• 知识管理。这也许是最包罗万象的技能。知识不仅随着新研究、新发展、互联网理念与实践的迅速传播而快速发展，而且信息来源随着信息的可靠性或有效性的大量变化而增加。因此，一名工程师在大学所学的知识很快就会过时。现在医学领域有如此多的信息，即便是八年的学习，对于一个医学专业的学生来说，也不可能掌握所有的药物治疗、医疗程序和新兴科学，如基因工程。在知识社会，关键的技能就是知识管理，即如何在特定的范围内查询、评价、分析、应用和传播信息。这是一个毕业生在毕业很久以后仍需要使用的技能。我们可以从很多研究中了解技能和技能发展（Fischer, 1980; Fallow and Steven, 2000）。

• 技能发展具有相对特定性。换句话说，这些技能需要被嵌入

知识领域中。例如，医学问题的解决和企业问题的解决就有所不同。不同的过程与方法用来解决这些领域中的问题（如医学更趋于演绎法，商业更直观；医学更反对冒险，商业更有可能接受带有风险或不确定性的解决方案）。

- 学习者需要实践，通常是大量的实践，以达到对某种特定技能的掌握和熟练。

- 技能通常是通过小的步骤来习得的，以慢慢达到掌握的程度。

- 学习者需要定期的反馈来快速、有效地学习技能；及时的反馈好过延时的反馈。

- 尽管技能可能在没有教师、教练和技术的介入下通过反复试错而获得，但技能的发展是要通过适当的干预措施而得到提升的。这就意味着适当的教学方法和技术有助于技能的发展。

- 尽管内容可以通过范围广泛的媒体得到有效的传播和掌握，但技能的发展更依赖于具体的教学方法和技术。

内容和技能在教学含义上的区别将在第2章进行更详细的讨论。这里的关键是，内容和技能是紧密相关的，并根据内容的获取而尽可能地关注技能的发展，以保证学习者毕业后获得数字化时代所必需的知识技能。

活动 1.2 你正在培养学生什么样的技能

1. 写下一个你希望学生通过学习你的课程而获得的技能列表。
 2. 把你写的技能和我上面所列的技能进行比较，它们的匹配度如何？
 3. 作为教师，为了让学生能够实践和发展你已确认的技能，你做了什么？
-
-

参考文献

18

- The Conference Board of Canada. (2014) *Employability Skills 2000 +* . Ottawa ON: Conference Board of Canada
- Fallow, S. and Stevens, C. (2000) *Integrating Key Skills in Higher Education: Employability, Transferable Skills and Learning for Life*. London UK/Sterling VA: Kogan Page/Stylus
- Fischer, K.W. (1980) A Theory of Cognitive Development: The Control and Construction of Hierarchies of Skills. *Psychological Review*, Vol.84, No.6

1.3 变革与传承

19



图 1-5 哈佛大学 (Harvard University)

在这个内容不断链接和社交媒体被普遍使用的时代，对于这些庞大的由常春藤覆盖千年的围墙，到了该改变的时候了，它们应该

变得更轻便、更透明、更具有流动性。

——艾尼亚·卡梅尼兹（Anya Kamenetz, 2010）

20 虽然本书是写给大中学校教师的，但我也特别想观察一下数字化时代对大学的影响。人们普遍持有的看法是——即使是那些从名牌大学获得学位而受益的人——大学已经与时代脱节了，学术自由实际上是保护那些教授们在一个舒服的职业生涯中而不需要改变，整个学术组织似乎最好停留在中世纪。换句话说，大学是过去的加工品，应有新的需求来取代它们。

不过，大学之所以已经存在了 800 多年，并有可能在未来保持良好的发展，也是有很多很好的理由的。大学是经过巧妙设计来抵抗外部压力的。他们明白无论国王、教皇，还是政府和商业公司，人来人往，斗转星移，没有任何外部力量可以从根本上改变这一机构的性质。大学以自己的独立、自由及对社会的贡献为傲。因此，让我们简单地看一下这些核心价值，任何真正威胁这些核心价值的变化，都可能得到来自机构内部教授和教师的强烈反对。

大学从根本上是对知识的创造、评价、维护和传播，在社会上，这个角色现今比过去更加重要。大学要充分履行这个角色，但有一定的必要条件。首先，它们需要较充分的自主权，特别是新知识的潜在价值难以提前预测，大学通过鼓励创新性的研究和开发，为社会的未来提供了安全的博彩方式。虽然这些研究和开发不会在短期内马上带来效益，或者可能根本行不通，但也不会产生重大的经济损失和社会损失。大学的另一个重要作用就是，挑战除大学之外的强势部门的立场或者地位，如政府或者行业。当它们与证据、道德准则或者良好的社会风气发生冲突时，大学似乎就会挺身而出。

也许更重要的是，区分学术知识和日常知识是有一定原则的，如逻辑和推理的原则、在抽象和具体之间转换的能力、由实证研究和外部验证支持的理念 [如参见文献（Laurillard, 2001）]。我们希

望大学能有更高层次的思考，而不是做日常生活中个人和公司就能做的事。

能够帮助大学保持其传统的核心价值之一就是学术自由。学者们提出令人窘迫的问题，挑战现状，提出与政府或者公司相矛盾的证据，在言论自由的院校都会受到保护，而教职员可以免于解雇或者受到惩罚。学术自由在自由社会里是一个必要的条件。但是，这也意味着学者们可以自由地选择研究什么，对于本书来说，更重要的是，如何更好地与知识进行沟通。尽管一些保护自主权的条件，如终身教职制或任职终身制也正处于压力之下，但大学的教学始终与学术自由和自治的理念联系在一起。

我提出该观点基于一个原因，它也是唯一的原因。如果大学将来发生改变，以适应不断变化的外部压力，那么这种改变必须来自组织的内部，尤其是那些教授和讲师；必须是员工们意识到改变的重要性，并且自身愿意做出改变。如果政府和社会从外部尝试进行强制性改变，特别是挑战大学的核心价值，如学术自由，则会破坏大学对社会独特的、有价值的部分，这是非常冒险的。然而，在管理工作量和吸收额外的资源来支持教学方面，本书会给出更多不仅学习者，还有教师本身做出改变的原因。

从某种程度上来说，职业学校和两年制学院的地位是不同的。但通过院校外部的力量（如政府）强行改变还是相对容易的（虽然事实上可能也不太容易）。然而，有文献 [如 (Weiner, 2009)] 清楚地表明，对于改变院校的管理机制，基于需求和渴望而进行的改变更稳定、更深刻。因此，在许多方面，职业学校、两年制学院和大学都面临着同样的挑战：如何在改变的同时，还能够保持院校的完整性及其所代表的核心价值。

活动 1.3 变革与传承

21 你也许想和其他读者讨论如下这些问题，或者比较你和他们的反应：

1. 你是否认为当今的大学与时代有些脱节？如果不是，发展学习者在数字化时代需要的知识和技能有什么可以替代的选择吗？

2. 你对大学的核心价值有什么看法？和我在上面所概述的有什么不同？

3. 你是否认为学校、学院或者大学需要改变它们的教学方式？如果是，为什么？以什么方式？在不干扰学术自由和院校核心价值的情况下，如何能做到最好？

请用这些问题来分享你的观点。

对于这些问题，没有正确或者错误的答案，但是在读完本节之后，也许你想反馈你的答案。

参考文献

- Kamenetz, A. (2010) *DIY U: Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education*. White River Junction VT: Chelsea Green
- Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. New York/London: Routledge
- Weiner, B. (2009) A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, Vol.4, No.67

1.4 教育应该直接与劳动力市场绑定吗



图 1-6 知识型工作者

图片来源：Phil Whitehouse, 2009. Retrieved from <https://www.flickr.com/photos/philliecasablanca/3344142642/>

把大学、学院和学校的计划与直接的劳动力市场需求进行绑定，这是非常危险的。特别是在知识社会中，劳动力市场的需求会迅速地发生变化，无法预测未来会出现什么工作岗位、商业或者贸易。例如，20年前，谁会预测到在股票市值评估方面，世界上会出现最大的一家公司，它最初用来搜索校园最热门女孩的排名。[这就是脸书（Facebook）的开始。] 数字化时代所需要的核心技能尤其对大学的办学目的提出了诸多的问题，同样，在一定程度上也包括学校和两年制的社区学院。他们是为劳动力市场提供技术熟练的员工吗？当然，高等教育的迅速扩张主要是由政府、雇主和父母驱动的，他们想要称职的、有竞争力的和技能准备充分的员工。事实

上，为市场准备专业的员工一直是大学的一个角色，它在很长时间内一直有一个传统，即为教会、法律部门培养人才，之后更多的是为政府管理部门培养专业人员。

23 另外，关注在知识社会中所需要的技能（通常被称为 21 世纪的技能），这项技能就是强调学习技能，特别是智力技能的发展，它过去一直是大学的骄傲。事实上，在劳动力市场中，至关重要的是，要服务个人的学习需求和学习能力的培养，而不是满足特定公司或就业部门具体技能的需要。为了在当今的劳动力市场中生存，学习者需要有灵活性和适应性。无论自己创业，还是为日益增加的、运作生命周期很短的公司工作，这种能力都是最关键的。接下来的挑战不是重新定位教育的目的，而是要确保它能更有效地符合这一目的。

24 1.5 扩招对教学方法的影响



图 1-7 越来越多的学生导致了更大规模的教学班级

不同地区、州和国家的政府对于高学历人才需求所做出的反应有所不同。一些国家（如加拿大）因学生数量的增长，在一定程度上增加了对中学后教育机构的政府拨款，数量甚至超出学生人数的增长。而其他地方（尤其是美国、澳大利亚、英格兰和威尔士），主要依靠直接削减院校运营预算中的政府资助部分，但同时大规模地提高了学费。

无论政府的战略如何，我所访问的每一所大学和学院都告诉我，教师有越来越多的学生要教，班级规模越来越大，其结果导致了只是讲课，而很少互动。事实上，有数据可以支撑这一点。根据厄舍（Usher, 2013）的统计结果，在加拿大，全职教师和全日制学生的比例从1995年的1:18增长到2011年1:22，尽管学生人均经费增长了40%（通货膨胀以后）。事实上，1:22的比例意味着更大的班级规模，因为大学里的全职教师只是将40%的时间用在教学上，学生可能一年要修习10门不同的课程。特别是在一年级和二年级，每个班的人数规模是非常大的。例如，对于一个中等规模的加拿大大学的入门心理学课程，一位全职教师要负责3000多名学生的课程教学。

25

学费的增长非常明显，所以很多院校和政府行政部门试图控制学费的过度增长，政府削减了院校的运行资助，结果导致全日制院校师生比的增加。此外，由于较高的学费，院校学生的资金债务增加了，所以学生和家長的要求变得越来越高，他们更像是客户，而不是学习者。但低劣的教学质量更加显而易见，于是支付了高昂学费的学生越来越不能接受质量下降的教学。

教师普遍的抱怨就是政府或者院校当局没有按照学生数量的增多而相应地增加教师的薪金。事实上，情况要复杂得多。就学生人数增多的问题来说，许多院校通过以下一系列策略来处理：

- 聘用薪水低于有终身教职教师的合同/短期讲师。

- 大量使用学生作为助教。
- 增加班级人数。
- 增加教师的工作量。

如果教学方法保持不变，所有这些策略往往会对质量产生不利影响。

聘用合同/短期讲师要比聘用全职教师成本更低，但他们通常不会像全职教师一样可以选择课程和阅读材料。虽然学术条件合格，但他们相对短暂的聘用性质意味着当合同结束时，他们教学的经验和对学生的了解也宣告结束。但是，在所有的策略中，这种方式可能是对教学质量影响最小的。不幸的是，它也是上述策略中成本最高的。

助教也许就比他们所教的学生早上一两年学而已，关于教学，往往对他们的培训和监管都不够。有时，如果他们是留学生（这是常有的情况），他们的英语语言能力很差，使得有时很难被理解。他们往往教授同一课程的平行部分，所以学习相同课程的学生所获得的指导却差异较大。然而，聘用和支付助教的费用可以直接与政府机构资助研究生科研的方式相挂钩。

班级规模的扩大往往导致教师将更多的时间投入讲授中，而学生小组学习的时间变得更少。实际上，对于班级规模扩大来说，纯粹讲授是一种非常经济的方式（前提是授课教室足够大，可以容纳额外的学生）。增加一个额外学生的边际成本是很小的，因为所有学生都接受相同的教学。但是，随着学生数量的增加，教师更多地采用定量评价，如选择题和自动评价，较少采用灵活的评价方式。也许更重要的是，随着学生数量的增加，学生与教师的互动迅速减少，互动的本质倾向于一位教师和个别学生之间的互动，而不是学生之间的小组互动。一项研究结果（Bligh, 2000）表明，当超过100名学生上课时，一个学期会只有不到10名学生提问或者对课程

给出评价。其结果就是，授课时往往把重点放在信息的传播上，而不是放在探索、阐释或者讨论上（4.2节会对有效授课进行更详细的分析）。

增加教师的工作量（教授更多的课程）是上述四种策略中最不常用的，部分原因是教师自身的抵触，有时也表现为集体协商谈判。教师的工作量增加这种情况一旦发生，教学质量又有可能受到影响，因为教师会投入更少的时间去准备每一门课程，投入更少的时间去办公，并采取更快、更容易的评价方法。倘若全职教师授课更少而去做更多的科研，导致班级规模变大则是不可避免的。另外，随着科研经费的增加，就可以有更多的研究生去做助教来补贴收入。因此，这种做法主要扩张了聘用助教授课的规模。但是，在加拿大的许多大学里，全职教师的授课时数一直在下滑（Usher, 2013），其结果就是一位全职教师要面对比原来更大的班级。

在其他行业领域中，如果部门可以更高产的话，增加需求未必会导致增加成本。因此，政府正在日益寻求使高等教育院校更高产的途径，即花费同样或者更少的成本可以培育出更多、更好的学生[参见文献（Ontario, 2012）]。到目前为止，这种压力使得在相当长的一段时间内，院校通过扩大班级规模、使用低成本劳动力（如助教）来满足这种需求。但是，教学质量受到影响很快成为一个问题，除非改变基本的教学过程。改变的途径就是重新设计教学及其传递的方式。

在教学方法没有发生改变的前提下，扩大班级规模的另一个副作用就是教职员和指导教师不得不更加努力地工作。从本质上讲，他们要面对更多的学生，但做事的方式并没有改变，这必然导致工作量的增加。教师通常对生产率这一概念持消极态度，把它看作工业化的教育过程。但在拒绝这一概念之前，是否可以采用更聪明的方式，而不用那么辛苦地工作就可以取得好的结果？这种想法确实值得考虑。我们是否可以改变教学方法，使其更加高产，从而使教师和学生都受益呢？

参考文献

- Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures ?* . San Francisco: Jossey-Bass
Ontario. (2012) *Strengthening Ontario's Centres of Creativity, Innovation and Knowledge*. Toronto ON: Provincial Government of Ontario
- Usher, A. (2013) *Financing Canadian Universities: A Self-Inflicted Wound (Part 5)* . *Higher Education Strategy Associates*, September 13

27 1.6 高等教育领域正在变化的学生与市场



图 1-8 更加多样化的学生群体

图片来源: © greatinternational students. blogspot. com, 2013

1.6.1 学生群体的多样化

在过去的50年里，高等教育中最大的变化莫过于学生群体的改变。在昔日，只有少于1/3的人能够进入高等教育，他们中大多数人的家庭成员已经上过大学或者学院。他们通常都来自富裕的家庭，或者至少是有经济保障的家庭。特别是大学也有高度的选择性，选择那些有最好的学术成绩，因而也最有可能成功的学生。班级的规模也较小，教职员有更多的时间来教学，有更小的压力来做研究。在教学中，专业知识虽然重要，但也不像现在这样成为教学的本质。即使没有世界一流的教授，好学生也处于一种更可能成功的环境中。这种传统的模式仍然在一些精英私立大学中存在，如哈佛大学、麻省理工学院、斯坦福大学、牛津大学和剑桥大学，同时也存在于一些小的艺术学院中。但是，在大多数发达国家的大多数公立大学和两年制社区学院里，这种模式即使以前有，现在也已经不复存在了。

28

在加拿大，28%的高中生进入大学，还有20%的学生进入两年制社区学院，学生的基础变得更加具有多样性（AUCC，2011）。国家行政机构对高等教育机构施加压力，进入中学后教育形式的学生所占的比例必须达到70%左右。院校必须把教育范围延伸到之前没有提供过服务的人群，如少数民族（在美国，主要是非裔黑人和拉丁美洲人）、新移民（在大多数发达国家）、加拿大土著学生、把英语当作第二语言的学生。政府也提倡大学接收更多可以支付全额学费的国际留学生，这反过来可以促进文化与语言的融合。换句话说，中学后教育院校要在整个社会中代表同类社会经济和文化的多样性，而不是专门为少数精英服务的机构。

我们还应看到，在很多发达国家，大学和学院的学生通常要比以往的学生年龄更大，他们不再是致力学习而少量娱乐的全日制学生（反之亦然）。尽管他们是正式的全日制学生，但学费和生活费用的不断增加迫使许多学生开始兼职工作，这不可避免地会与日常的课堂安排发生冲突。结果，学生需要花更长的时间才能毕业。在美国，四年的学士学位现在平均需要七年才能获得 [参见光明基金会的文献（Lumina Foundation, 2014）]。

1.6.2 终身学习市场



图 1-9 终身学习是高等教育日益重要的市场

图片来源：© Evollution. com, 2013

安大略大学委员会（Council of Ontario Universities, 2012）注意到，在新入学的学生中，有 24% 不是直接从高中毕业后升入的，而这部分学生入学率的增长速度比直接从高中毕业后升入的学生更快。也许更重要的是，许多毕业生工作以后会再回到学校进一步学习更多的课程或项目，以跟上不断更新的知识领域的步伐。这些学

生中大部分是有全职工作的，有家庭，在承担其他义务的同时进行相应的学习。

然而，非常关键的是，我们要在经济上鼓励与支持这样的学生，他们需要在知识社会中保有竞争力，尤其是在当前出生率降低、寿命变长的情况下。在一些行政机构中，终身学习者，即已经毕业又回来接受继续教育的学生，其数量不久将超过直接从高中毕业后升入大学的学生数量。因此，在加拿大英属哥伦比亚大学，毕业生的平均年龄是 31 岁，其中，1/3 以上的学生超过 24 岁。从两年制学院转入大学学习的学生数量也在增加，反之亦然。例如，在加拿大，据英属哥伦比亚理工学院（British Columbia Institute of Technology）估算，在它每年新入学的学生中，一半以上的学生已经获得大学学位。

1.6.3 数字原住民

另一个当今学生与过去学生不同的因素，就是他们对于数字技术的沉浸及应用，尤其是一些社交媒体，如即时信息（instant messaging）、推特（Twitter）、视频游戏（video games）、脸书，以及各种移动设备（如 iPad）和手机上的大量应用程序。这样的学生经常处于“启动”状态。大多数进入大学或者学院的学生沉浸在社交媒体中，他们的大部分生活都围绕着这些媒体。一些评论者，如玛尔·普仁斯基（Mar Prensky, 2011）表示，由于沉浸在数字媒体中，这些数字原住民思考和学习的方式从根本上是完全不同的。他们期待在生活的方方面面都运用社交媒体。为什么他们的学习体验会不一样呢？本书将在 8.2 节进一步探讨。

1.6.4 从精英走向成功

许多年龄大的教师仍然怀念他们当初做学生时的美好时光，甚至在 20 世纪 60 年代，罗宾逊委员会（Robbins' Commission）建议在英国进行大学扩招，现在大学的校长们悲叹“更多意味着更差”。然而，对于公立大学，教授在大树下与一小组勤奋的学生分享知识的苏格拉底式的理想模式已不复存在，除非在研究生阶段，这种模式不可能回到公立的中学后教育机构（除了在英国，卡梅伦政府似乎把他们的时钟拨回了 20 世纪 50 年代）。高等教育的大众化和学术机构向平民百姓的开放让传统主义者无比担忧。然而，我们可以看到，这样做有经济上的原因，同时也为了社会的流动性。

30 这些学生群体的改变对于大学和学院教学的启示意义是深远的。曾几何时，德国数学教授因为他们的学生中只有 5% ~ 10% 能通过考试而骄傲。考试难度太高了，以至于只有最好的学生才能通过，很低的通过率显示了他们教学的严谨。达到要求的水平是学生自己的责任，而不是教授的责任，这仍是高水平研究型学生的目标。但是，我们可以看到，当今的大学和学院已经有了不同的目标，那就是确保尽可能多的学生离开大学时能够具备在知识社会中生存的能力。无论在伦理上还是在经济上，我们都无法负担放弃 95% 的学生的代价。不管怎样，政府更多地将完成率和颁发学位作为大学的绩效指标，这些会影响大学是否得到财政支持和资助的多少。

面对学生群体的多样性，对于学校和教师来说，一个很大的挑战就是让尽可能多的学生取得成功。因此，他们需要更加强调对学生的引导、采用个性化的学习支持服务和灵活传递的教学方法来迎接学生群体日益多样化的挑战。这些发展把更多的责任放到辅导教师和指导

教师（还有学生）的肩上，这就需要更高水平的教学技巧。

幸运的是，在过去的 100 年里，有大量关于人们如何学习的研究，也有很多关于引领学生成功的教学方法的研究。不幸的是，这类研究不为大多数大学和学院的教师所熟知或运用。他们仍然依赖于适合小班精英学生时代的教学方法，而这些教学方法已经不再适合今天的教学（Christensen Hughes and Mighty, 2010）。因此，面对多样化的学生群体，需要不同的教学方法和更好的技术应用，以帮助教师增加教学的有效性。

活动 1.6 应对多样性

1. 在教学中，你能否注意到学生的任何变化？它可能是怎样的变化？与我的分析有什么不同？

2. 确保学生成功是谁的责任？学生多样化的特点在多大程度上把更多的责任放到了辅导教师和指导教师的肩上？

3. 你是否同意“更多意味着更差”？如果是，你对高等教育有什么建议？这样做有什么代价？

4. 你们国家是否在学历教育和职业教育上有一个平衡？我们是否把更多的重点放在大学，而在技术和职业教育上强调得不够多？

参考文献

- AUCC. (2011) *Trends in Higher Education: Volume 1-Enrolment*. Ottawa ON: Association of Universities and Colleges of Canada
- Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press
- Council of Ontario Universities. (2012) *Increased numbers of students heading to*



Ontario universities. Toronto ON: COU

Lumina Foundation. (2014) *A Stronger Nation through Higher Education.*

Indianapolis IN: The Lumina Foundation for Education, Inc.

Prensky, M. (2001) Digital natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, Vol.9, No.5

Robbins, L. (1963) *Higher Education Report.* London: Committee on Higher Education, HMSO

31 1.7 从边缘到中心：技术如何改变教学方式

我们将在 6.2 节看到，自古以来，技术在教学中都扮演着重要的角色，但是近来它一直保持在教育的边缘地带。对于大多数学生或特殊院系（如负责继续教育或扩展教育的部门）来说，技术用来支持日常的课堂教学，或以远程教学模式操作。然而，在最近的 10~15 年，技术已经越来越影响到甚至大学的核心教学活动。从下面的趋势中可以看出，在某些方面，其影响力正在从边缘向中心过渡。

1.7.1 全网络教学

基于学分的在线学习已经成为大学和学院里大多数教学院系的主要和核心活动，从某种程度上来说，在中小学也是如此。完全在线学习课程（如远程教育课程）的注册人数在美国达到了中学后教育注册人数的 1/4~1/3（Allen and Seaman, 2014）。在北美，最近 15 年，完全在线学习课程的注册人数每年都以 10%~20% 的比例增长，与之相比，基于校园学习课程的注册人数每年以 2%~3% 的比例增长。目前，在美国，至少有 700 万名学生参加至少一门全网络

教学课程，其中，100 万在线学习课程的注册人数来自加州社区学院系统（California Community College System, CCCS）（Johnson and Mejia, 2014）。全网络教学是许多学校和中学后教育系统的关键组成部分。

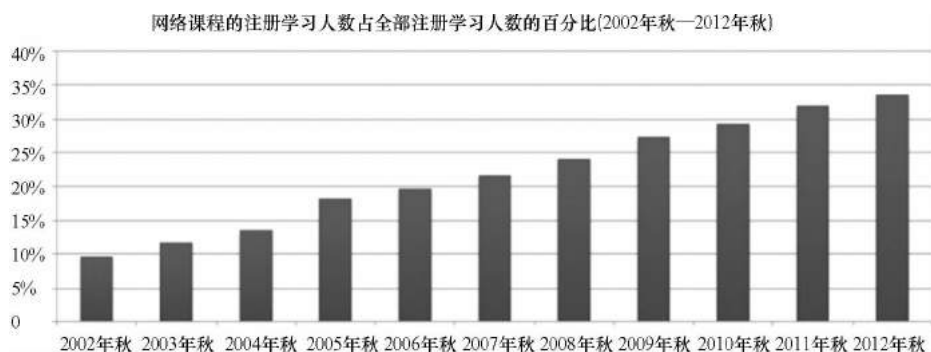


图 1-10 美国在线学习的增长

数据来源：(Seaman and Allen, 2014)

1.7.2 混合式学习和整合式学习

随着更多的教师加入网络教学，他们已经意识到，传统课堂上能做的事，通过在线方式同样可以做，甚至可以做得更好（这一主题将在第 9 章进行探讨）。因此，教师在他们的课堂教学中逐渐引入更多的在线学习元素。学习管理系统（Learning Management Systems, LMS）^① 可以以 PPT 或 PDF 的形式保存课堂笔记，提供在线阅读，建立在线论坛。在没有改变基本课堂教学模式的情况下，在线学习正在与面对面教学进行结合，在线学习则作为传统教学的补充形式。对此技术的运用，我将使用“混合式学习（blended learning）”这一术语，虽然在这个领域中没有标准或公认的定义。

^① Learning Management Systems 实际上就是我们常说的学习平台。——译者注

但是，最近录课系统（lecture capture）使教师认识到，如果课堂讲授内容被实录，则学生可以利用自己的时间进行学习，这样，课堂上便可以有更多的互动环节。这种模式被称为“翻转课堂（flipped classroom）”。

一些院校正在研究把他们教学中的相当大一部分变成更加混合和灵活的模式。例如，渥太华大学（University of Ottawa）正在计划在五年内把它们 25% 的课程改为混合式或整合式（University of Ottawa, 2013）。英属哥伦比亚大学正在计划把一年级和二年级的大课重新设计成混合式（Farrar, 2014）。

全网络教学和混合式教学的应用在第 9 章有更详细的讨论。

32 1.7.3 开放学习

另一个与网络学习相关且越来越重要的发展趋势是开放教育的日益普及。在过去的 10 年里，开放教育的发展正在影响着传统的正式院校。最直接的就是开放教材，正如你现在所读的这本书。开放教材是数字化的，学生（或教师）以数字格式免费下载，于是节省了学生在教科书上可观的花费。例如，在加拿大，英属哥伦比亚、阿尔伯塔、萨斯喀彻温三个省同意合作制作和发布同行评议的开放教材，提供给它们大学和社区学院中 40 个招生人数较多的学科领域。

开放教育资源是开放教育近年来发展的另一个方面。这些数字教育资源是在线免费提供的，可供教师（或学生）免费下载。如果需要改编或者修正，出于对创作者的保护考虑，需遵循知识共享协议。最有名的开放教育资源可能是麻省理工学院的开放课件项目（OpenCourseWare Project）。征得教授的个人同意后，麻省理工学院通过课堂实录，提供免费的、可供下载的网络视频及支持性材料，

如 PPT。

开放教育发展的深远影响将在第 10 章进一步讨论。

1.7.4 慕课

在线学习最主要的发展之一是慕课的快速发展。2008 年，加拿大的曼尼托巴大学（University of Manitoba）为超过 2 000 名注册学生第一次提供慕课学习，将在线研讨会报告或专家的博客与参与者的博客和推特进行链接。课程对任何人开放，并且没有正式的课程评价。2012 年，斯坦福大学的两名教授开发了基于课堂实录的人工智能的慕课形式，吸引了超过 100 万名学生。从那时起，慕课迅速在全世界范围内扩展开来。

33

虽然慕课的形式可能会有变化，但它大体上有以下几个特征：

(1) 对任何人开放，而且注册非常简单（只需电子邮箱）。

(2) 注册人数较多（1 000 ~ 100 000 人）。

(3) 免费获得美国最知名大学（尤其是哈佛大学、麻省理工学院和斯坦福大学）视频录制的讲授内容。

(4) 基于计算机的评估，通常使用选择题和即时反馈，有时结合同伴评价。

(5) 大部分取决于学习者自己，超过 50% 的学生除了注册什么都不做，25% 的学生只做了第一次作业，10% 以下的学生完成了最后的评价。

但是，慕课只是技术快速发展最新的案例。尽管早期采用者有着很高的热情，仍需要仔细分析新技术对于教学的优势和劣势。写本书时，慕课的未来很难预测。它们肯定会随着时间进一步发展，最终可能会在高等教育市场中找到自己合适的位置。

第 5 章将详细讨论慕课。

1.7.5 对教育中的变化进行管理

这些教育技术的迅速发展意味着院系和教师需要很强的体系框架去评价不同的、新的或者已有的技术的价值，以决定他们（和学生）如何或何时正确地使用这些技术。在数字化时代，混合式学习和在线学习、社交媒体及开放教育的发展对于有效教学都是至关重要的。

参考文献

Allen, I. and Seaman, J. (2014) *Grade Change: Tracking Online Learning in the United States*. Wellesley MA: Babson College/Sloan Foundation

Farrar, D. (2014) Flexible Learning: September 2014 Update. *Flexible Learning*, University of British Columbia

Johnson, H. and Mejia, M. (2014) *Online Learning and Student Outcomes in California's Community Colleges*. San Francisco CA: Public Policy Institute of California

University of Ottawa. (2013) *Report of the E-Learning Working Group*. Ottawa ON: University of Ottawa

34 1.8 对技术和在线学习的新发展加以引导

大学和学院的教师现在都面临着以下挑战：

- (1) 教学要有助于发展当今社会需要的知识和技能。
- (2) 应对不断扩大的班级。
- (3) 教学方法要适合越来越多样化的学生群体。

(4) 应对多种不同的教学传递模式。

但是，大体上来说，中学后教育的指导教师很少或没有受到关于教学、教学方法或学习研究方面的培训，甚至很多学校的教师缺乏足够的培训去应对快速发展的技术。我们不能指望飞行员没有经过任何培训就去驾驶一架现代化飞机，但这确实是对辅导教师和指导教师不切实际的期待。

本书旨在不偏离大学、学院和学校的核心价值的情况下，提供一个如何教和如何更好地使用技术的决策框架，这一框架是建立在对教学的大量研究和过去 50 多年来教学中技术的使用情况基础上的。

第 2 章将讨论最重要的问题：在数字化时代，你打算如何教学？

活动 1.8 本章的主要结论

请写下至少 5 个本章的结论，不包括“本章重点”中的内容。
请参考书后附录 2 中对本活动的反馈，比较你我观点的异同。

2 知识的本质及其对教学的启示

本章目标

本章探讨了我们对知识本质的认识及其与教学方式的关系。

阅读完本章之后，你能够：

- 认清你在认识论/哲学上的立场，该立场决定了你目前所采用的教学方式。

- 思考学术知识与日常知识的异同。

- 判断技术是否改变了知识的本质，并思考其对教学的启示。

- 从广义上描述有关学习的主要理论，并讨论它们对教学的意义。

- 识别不同的学习层次与类型，并判定哪一种最适合你的学科领域或学生。

- 整合这些想法，形成你的学科领域教学的个人策略或理念。

- 基于本章提出的问题，决定是否需要调整你整体的教学方法。

本章内容

本章将讨论有关知识本质的不同观点，以及它们是如何影响教与学的。



本章包括以下主题：

场景 C 晚宴前的讨论

- 2.1 教学中的艺术、理论、研究和最佳实践
- 2.2 认识论与学习理论
- 2.3 客观主义与行为主义
- 2.4 认知主义
- 2.5 建构主义
- 2.6 关联主义
- 2.7 知识的本质正在发生变化吗
- 2.8 总结

另外，本章还包括如下活动：

- 活动 2.1 你认为是什么成就了一名优秀的老师
- 活动 2.3 辨析行为主义的局限性
- 活动 2.4 辨析认知主义的局限性
- 活动 2.5 辨析建构主义的局限性
- 活动 2.6 辨析关联主义的局限性
- 活动 2.7 认识论和学术知识
- 活动 2.8 选择学习理论

37

本章重点

● 教学是一个高度复杂的职业，它需要适应背景、主题和学习者的各种差异，不能把它泛化或一般化。尽管如此，也有可能提供基于最佳实践、理论和研究的指导或者准则，当然，必须因地制宜地对它们进行调整或者修改。

● 我们内在的信念和价值观通常与来自本学科领域里的其他专家基本一致，这些内在的信念和价值观塑造了我们的教学方法，它们往往是隐含的，而且不能直接与我们的学生分享，即使它们的地

位很重要，且被看作某一特定学科领域的“专家”。

- 不同的学习理论反映出人们对知识本质的不同看法。
- 每一位教师都是从某一认识论或者理论出发的，即使它是不明确的，或者教师自己也没有完全意识到这种信念。
- 可能除关联主义以外，总是有某种形式的实证证据来支持本章所罗列的每一种学习理论。差异更多的是关于知识的价值与信念，以及每一种理论的有效性。
- 有人认为，学术知识不同于其他形式的知识，在数字化时代的今天，它们彼此之间的相关性更强。
- 然而，学术知识并不是当今社会唯一重要的知识，作为教师，我们必须知道其他形式的知识及其对学生潜在的重要性，确保我们能为学生提供在数字化时代所需要的全部知识内容和技能。

场景 C 晚宴前的讨论

人物列表：

- 皮特（Peter）和露丝（Ruth）（主人）。
- 斯蒂芬（Stephen）（机械工程师、皮特的弟弟）。
- 卡洛琳（Caroline）（作家、露丝的朋友）。

皮特：（对斯蒂芬说）我想卡洛琳快到了。我知道你之前没有见过她，但是拜托，请你一定要礼貌一些，多些应酬。上一次你在这儿的时候，几乎一句话都没说。

斯蒂芬：好了，大家说的事情我都不感兴趣，它们都是关于书籍和艺术的，你知道的，我不喜欢这些东西。

皮特：好，尽力吧。她来了。卡洛琳，很高兴又见到你。过来坐。这位是斯蒂芬，我的弟弟，我想你没有见过他，尽管我和你提起过他，他是地方高校的一名机械工程教授。你想喝点儿什么？

卡洛琳：你好，斯蒂芬，见到你很高兴。皮特，请给我一杯白

葡萄酒。

皮特：你们自我介绍一下，我去拿喝的，再去厨房给露丝搭把手。

斯蒂芬：皮特说你是一位作家，你都写些什么呢？

卡洛琳：（笑）哦，你喜欢直奔主题，是吧？回答你的问题有点儿难。写什么取决于我那段时间对什么感兴趣。

斯蒂芬：那么，目前你对什么感兴趣呢？

卡洛琳：我正在思考人们失去自己爱的人后的反应，而且这种失去还是由自己深爱的另外一个人造成的。这个想法是由一则新闻启发的，一位父亲在倒车，从车库出来时意外撞死了自己两岁的女儿。他的妻子让女儿去前面的花园玩，却不知道她的丈夫开车出来。

斯蒂芬：天啊，这太可怕了。我想知道为什么他不安装后视镜呢。

卡洛琳：这种可怕的事情就是会发生在某些人身上的。这就是我要写一些关于日常悲剧的东西的原因。

斯蒂芬：但是，如果没有亲身经历过，你怎么可能写出来呢？或者你已经经历过？

卡洛琳：没有，谢天谢地。我想这就是创作的艺术吧，一种可以把自己嵌入别人世界的的能力，并可以预知他们的感觉、情绪及由此产生的行为。

斯蒂芬：不过，你是不是需要一个心理学的学位或者向诊治过这种问题的心理咨询师了解一下呢？

卡洛琳：我可能会和经历过类似家庭悲剧的人进行交流，去看他们后来的变化，但最基本的是我对自己在这种情况下会如何反应的理解，并根据我感兴趣的人物进行修改。

斯蒂芬：但是，你怎么知道这就是真相？人们真的会是你想象

的那样做出反应吗？

卡洛琳：那么，在那种情况下，什么又是“真相”呢？不同的人可能会有不同的反应。这就是我想在小说中挖掘的。丈夫的反应是一种，妻子的反应又是一种，之后他们之间相互影响，并受到周围人的影响。我感兴趣的只是他们能否真正成长并成为更好的人，或者他们是否在瓦解和摧毁对方。

斯蒂芬：但是，在你开始之前，你怎么知道之前发生了什么？

39 卡洛琳：确实，我不知道这一点。我想要的是人物在我的想象中成长，结局也不可避免地由这个决定。

斯蒂芬：但是，如果你不知道事情的真相，不知道这两个人对这一悲剧真实的反应，你又如何帮助他们或者类似的其他人呢？

卡洛琳：但是，我只是一个小说家，而不打算治疗他们。我没有试图去帮助这样可怕局面中的任何人，我只是想了解一般人的情况，而做到这一点，我不得不从自己的感觉开始，并投射到其他的场景。

斯蒂芬：但是，真是无稽之谈。构建一个虚构的场景，这可能会对真实发生的事情没有任何作用，你怎么可能通过观察自己而理解其他人的感受呢？

卡洛琳：（叹气）斯蒂芬，你真是一个典型的科学家，没有一点儿想象力。

皮特：（拿着饮料走过来）你们两个相处得怎么样啊？

显然，不是很好。问题是，他们对真相和如何能够触碰真相有着不同的观点。他们从对知识的组成、获得和验证开始，观点就大相径庭了。古希腊人总是会用一个词来描述知识的本质：认识论。在本章中我们将看到，它是驱动我们教学的一个重要力量。

2.1 教学中的艺术、理论、研究和最佳实践

所有的教学都是艺术和科学的结合。它是一门艺术，因为任何教师都要面对众多的、不断变化的因素，做出快速的判断和决策。好的教师通常对教学富有激情，所以情感和认知对于教学来说同样重要。在许多情况下，它也与人际关系有关，教师可以移情或者理解学生的学习困难到何种程度，以及教师在何种程度上可以做到和学生有效地沟通。

另外，教学也是基于理论与研究的一门科学。其实，我们可以看到，相互冲突的理论往往是对知识本质认识的差异和不同的价值观体系导致的。在过去的 100 年，出现了大量的实证研究，主要研究学生的学习方式、有效的教学方法，这些研究都是由说服力强的、明确的理论基础所驱动的，而最糟糕的情况是由毫不严谨的数据收集（如各种排名）所驱动的。

此外，还有以调查为基础的实践，而所谓的最佳实践，都是基于辅导教师的教学经验的。然而，在许多情况下，这些实践经由研究验证或者学习理论的驱动，并非总是如此。结果就是，一些人认为的最佳实践并不能普遍地被其他人认可，即使最佳实践当前被公认为是智慧的。例如，课堂讲授就是一个很好的例子，在 3.3 节，将会有很多有利的证据来说明课堂讲授的局限性，但很多辅导教师仍然认为，这是教授他们的学科最合适的方法。

然而，一位辅导教师如果没有天分和与学生的情感连接，即使受过全面的培训，也未必是一位好辅导教师。一些未经培训的教师（包括几乎所有大学教师）即使经验很少，有时也会成功，因为他们有自己的诀窍或者与生俱来的天分。虽然这样的教师的

教学艺术战胜了教育科学，但在实践中毕竟是少数。许多未经培训，但很聪明的教师通过试验和试错，便能迅速地学会如何工作，尽管一路上难免会有些意外。

由于上述这些原因，没有适合所有情况的最好的教学方式，这也是为什么在教授阅读或者数学的过程中，到底应该用“现代”的方法，抑或是“传统”的方法，两者的争论依然没有结果。好的教师都有自己可以根据不同情况而利用的工具、方法与途径。另外，对于什么因素构成了好的教学，教师的见解不同，造成这种差异的因素主要包括他们对知识本质的理解、对影响学习效果决定性因素的判断，以及为了取得理想的学习效果，应该先做什么，后做什么。

然而，这些显著的矛盾并不意味着我们不需要发展提高教学质量的指南与技巧，或者没有教学决策的原则与依据。即使在瞬息万变的数字化时代，本书的目的就是提供这样的指导，但我写的只是一家之言，可能并不适合所有的教学情境，教师要根据自己的特定环境和背景来选择、调整书中的建议。对于工作的方法，尽管我们需要探讨一些关于教与学的基本问题，这些问题在日常教育中却很少涉及，但首先需要考虑的，也是最重要的，就是认识论的问题。

—— 活动 2.1 你认为是什么成就了一名优秀的老师 ——

1. 按优先顺序，写下你认为优秀教师应具备的三个最主要的特征。

41 2. 写完之后，将你的观点与其他人和我的观点进行比较。

3. 添加你的观点不同于其他人和我的观点的原因。

2.2 认识论与学习理论

2.2.1 什么是认识论

在场景 C 中，斯蒂芬和卡洛琳对知识的本质有着截然不同的观点。问题不是他们观点的对与错，而是需要搞清楚对知识的本质、真理的构成、真理如何得到最佳验证等问题，以及从教学的角度来说，如何最大限度地帮助人们习得知识，我们都有自己隐含的观点。不同观点的基础在于学科的不同，在一些领域，如社会科学，甚至在公共的知识领域，人们的观点都会大相径庭。因此，教学方法的选择，甚至技术的运用，都绝对地依赖于我们对知识本质的理解和认识，依赖于学科专业本身的要求，依赖于我们对学生如何学习的思考。我们也会看到一些关于学术知识的普遍的、可以共享的观点，它们跨越了学科界限，但把学术知识与一般的、“日常的”知识区分开来。

我们在高等教育中的教学方式，主要受到我们观点的驱动，更为重要的是，受到一门学科主题领域中关于究竟是什么构成了有效知识等普遍共识的驱动。知识的本质集中在“我们如何知道我们知道了什么”的问题上。是什么让我们相信一些事物是“真的”？这类问题本质上是属于认识论的。霍夫尔和平特瑞奇（Hofer and Pintrich, 1997）认为，“认识论是关于知识本质与证明其合理性的哲学分支”。

1860 年，托马斯·赫胥黎（Thomas Huxley）与牛津教区主教塞缪尔·威尔伯福斯（Samuel Wilberforce）在英国协会（The British Association）关于物种起源的著名争论是知识本质观点冲突的经典案例。威尔伯福斯认为，上帝创造了人类；但赫胥黎认为，人类是

通过自然选择进化而来的。因为“真正的”知识取决于对《圣经》的信仰与解读，所以威尔伯福斯认为他是正确的；而赫胥黎认为自己才是正确的，因为“真正的”知识来源于实证科学和理性怀疑。

高等教育重要的功能之一是培养学生在某一学科发展下对标准和价值的理解，这些标准和价值加强了这一学科的学术研究，并且包含了在学科领域内什么组成了有效知识的问题。对于许多该领域的专家而言，这些假设通常根深蒂固，以至于除非受到挑战，专家们甚至可能不会明显地察觉到它们有什么问题。但对于新手来说，如学生，完全理解促成内容选择与教学方法的根本价值体系需要花大量时间。

因此，我们的认识论立场对如何教学有直接的实践影响。

2.2.2 认识论与学习理论

学校（K-12）的大部分教师熟悉主要的学习理论，但中学后教育的教师之所以能够教书育人，主要依据他们的学科经验或研究、职业技能，因此，简要地介绍并讨论这些主要的理论是必要的。在实践中，即使没有正式培训或对不同学习理论的学习，所有教师也会在这些主要的理论方法中进行教学，不论他们是否意识到这些方法包含的教育术语。就像在线学习、以技术为基础的教学和非正式数字学习在发展一样，新的学习理论也在形成。

43 了解了不同的理论方法，教师能就如何开展教学做出更好的选择。面对许多不同的学习情境，教师仍然能最好地了解 and 满足学生的需要。在第1章中，我们提到数字化时代要满足学习者的多种要求，这一点尤为重要。此外，选择或偏爱一种特定的理论方法对使用技术辅助教学有重大启示。

事实上，有大量关于学习理论的文献，至少可以说，我也意识到本书对文献的处理有些草率。需要学习理论更详细指导的人们可

以多花一些钱购买雄克的书 (Schunk, 2011), 或者用较少的钱购买哈拉西姆的书 (Harasim, 2012)。尽管本书在深度覆盖所有学习理论方面并不够全面, 但在建议、评估不同的教学方法, 以满足数字化时代学习者的多样化需求方面有独到之处。

在接下来的部分, 我会讨论四种最普通的学习理论和支撑它们的根本认识论。

参考文献

Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge

Hofer, B. and Pintrich, P. (1997) The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, Vol.67, No.1

Schunk, D. (2011) *Learning Theories: An Educational Perspective*. Boston MA: Allyn and Bacon

2.3 客观主义与行为主义

44

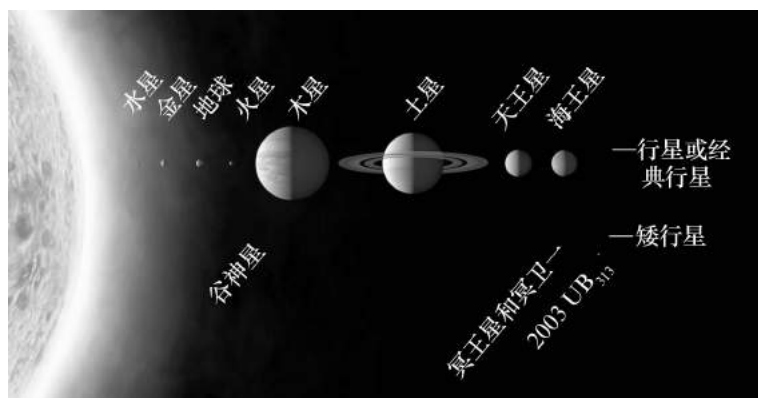


图 2-1 太阳系：是客观事实吗

图片来源：© International Astronomical Union/Wikipedia

2.3.1 客观主义认识论

客观主义者认为，一套客观、可靠的事实、原则与理论是存在的，要么人们已经发现它们并将其描绘出来了，要么随着时间的推移，人们将会做到这一点。这一观点与相信真理存在于人的意识之外，或者不管个体相信与否，真理都独立存在的看法相联系。因此，尽管我们对事实、原则与理论的认识会随着发现“真理”而发展进化，但一些物理定律是恒定的。

2.3.2 客观主义教学方法

从根本的客观主义观点出发，着手教学的教师更可能认为一门课程必须展示学生将要学到的知识主体，包括事实、公式、术语、原则、理论等。

这一知识主体的有效传递变得十分重要。课程与教材必须权威、信息量大、有条理且内容清晰。在基于实证证据和假说检验的课程认识论指导框架下，学生的职责是准确地理解、再现所学的知识，并可以拓展。课程作业和考试会要求学生寻找“正确的答案”，并证明其合理性。原创或创造性思维必须仍旧在客观主义方法的标准下实施。换句话说，新知识的发

45 展必须在商定的理论框架下满足实证检验的严格标准。

“客观主义”的教师必须牢牢地控制学生学什么、怎么学，以及选择学习重点、学习顺序、学习活动，并掌控如何评估学生。

2.3.3 行为主义

尽管行为主义最早是在 20 世纪 20 年代发展起来的，但在许多国家，尤其是美国，它依旧是主导教与学方法的学习理论。行为主义心理学是以自然科学为方法，模拟人类行为学习的尝试，因此，其关注的中心是行为中能被直接观察并测量的部分。行为主义的核心观点是某些行为反应以机械的、不变的方式与特定刺激相联系。因此，某一刺激会激发特定的反应。简单地说，行为反应完全是一种心理反射行为，就像受到亮光刺激，眼睛的虹膜会收缩一样。

然而，人类大部分的行为更加复杂。尽管行为主义学家在实验室演示得出，通过奖励或惩罚，可能会加强任意特殊刺激或事件与特定行为反应之间的联系。当刺激与反应相联系时，在它们之间形成联系的那一刻，要有适当强化的手段。这一点取决于当随机行为（试做和试错）发生时，这种行为要得到适当的强化。

从本质上说，这是操作性条件作用的概念，斯金纳（Skinner, 1968）将这一原则概括并发展起来。他展示了鸽子通过特殊奖励，可以在复杂的行为中得到训练：若受到特殊刺激，如起初随机给鸽子小食物丸，鸽子可以做出预料中发生的反应。他还发现不需要刺激介入，一条反应链也能发展起来，因此，这条反应链能把开始的远程刺激与更为复杂的行为连接起来。此外，通过撤销强化，不恰当的或之前习得的行为会消失。人类的刺激强化十分简单，如一次活动的即刻反馈，或者得到多项选择测试中的正确答案。

大家可以浏览 <http://www.youtube.com/watch?v=jTH3ob1IRFo>，在 YouTube 上观看斯金纳于 1954 年制作的 5 分钟精妙短片，该短片描述了他的教学机器。



图 2-2 YouTube 视频/斯金纳在展示他的教学机器，1954

行为主义教学方法的根本观点是不变的的原则支配着学习，这些原则独立于学习者的意识控制。行为主义者（behaviourist）试图通过其观察人类行为的方式主张一种高度客观性，并且他们通常反对参考不可测的状态，如感觉、态度和意识。行为主义认为，人类的行为是可以预测和控制的，因此，行为主义可以从客观主义认识论那里找到根源。

斯金纳的学习理论为教学机器、可测量的学习目标、计算机辅助指导及多项选择测试的发展提供了根本的理论基础。行为主义依旧强有力地影响着公司和军事培训，以及一些科学领域、工程师教育和医学培训。它在某些方面还是有价值的。例如，死记硬背事实或标准步骤、乘法表；处理孩子或成人由于脑障碍，认知能力有限的问题；遵守不变的工业、商业标准与程序，并不做任何个人判断。

行为主义强调奖励和惩罚驱动学习，还强调预定义与可测的结果。行为主义是许多家长、政治家等平民主义学习概念的基础。值

得一提的是，计算机科学家对自动化学习感兴趣。尽管我们会在5.4节看到不一定要以行为主义的方法来应用计算机，但直到最近出现了一种趋势，认为技术，尤其是计算机辅助教学与行为主义学习方法紧密联系，我们再听到这种观点也就不足为奇了。

最后，尽管行为主义是一种“客观”的教学方法，但它不是唯一的“客观”教学方法。例如，问题式学习仍然能采用高度客观的方式获取知识和进行学习。

活动 2.3 辨析行为主义的局限性

1. 你认为通过行为主义方法能最好地“教授”或学习哪些领域的知识？
 2. 你认为行为主义方法不能恰当地教授哪些领域的知识？
 3. 你的理由是什么？
-
-

参考文献

Skinner, B. (1968) *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts

2.4 认知主义

2.4.1 什么是认知主义

对行为主义明显的一种批评是它把人类看作一个往里输入、往外输出的黑匣子，这个黑匣子被人们所熟知，并且可以测量，但是

人们往往忽视或没兴趣考虑黑匣子里发生了什么。然而，人类有意识思维、做决定、产生情感的能力，也有通过社会话语表达观点的能力，所有这些对学习都非常重要。因此，如果尝试查明黑匣子里发生了什么，我们可能会更好地理解学习。

认知主义学家关注识别心理过程，即对世界有意识的内在表达，他们认为，这些过程对人类学习十分重要。方塔纳（Fontana, 1981, 148 页）对认知主义学习方法有如下总结：

“认知主义方法认为，如果我们要理解学习，就不能将自己局限于可观察的行为，我们还必须关心学习者响应经验而重新组织其心理域（其观念、记忆的内心世界）的心理能力。因此，后一种方式不仅仅强调环境，还强调个人的理解方法，并尝试寻找环境的意义。它不认为个人是环境的机械化产物，而认为个人尝试谨慎地加工、分类从外在世界注入的信息流，是学习过程中的活跃作用者。”

因此，在加工新信息时搜寻规则、原则或关系，在协调新信息与旧知识时搜寻意义的一致性是认知心理学的关键概念。认知心理学涉及识别和描述影响学习、思考、行为的心理过程及影响心理过程的条件。

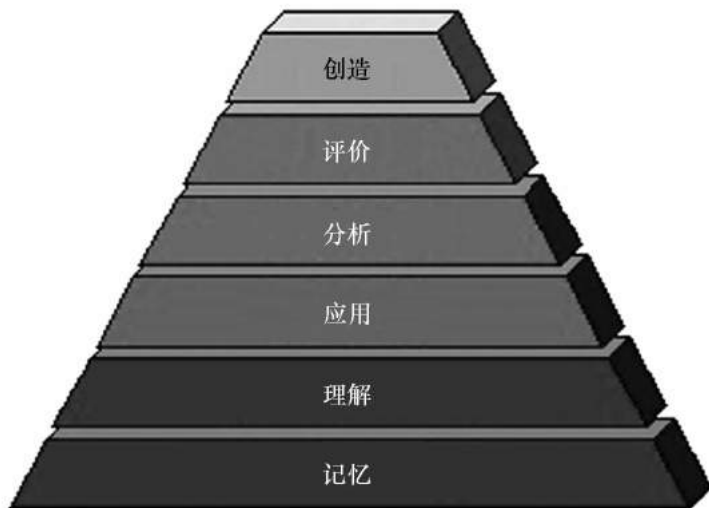
2.4.2 认知学习理论

认知主义最广泛使用的教育理论基于布鲁姆的认知学习领域目标分类学（Bloom et al., 1956），它与不同的学习技巧或学习方法相联系。布鲁姆与他的同事认为存在以下三个重要的学习领域：

- 认知（思考）
- 情感（感觉）。

- 心理驱动（行为）。

认知主义关注“思考”领域。在最近几年，安德森和卡拉斯沃尔（Anderson and Krathwol, 2000）对布鲁姆等提出的分类法稍做改动，添加了“创造”新知识（如图 2-3 所示）。



安德森和卡拉斯沃尔修订后的认知学习领域目标分类学

图 2-3 认知领域

图片来源：© Atherton J S (2013) CC-NC-ND

布鲁姆等也认为存在一个学习等级，意味着学习者需要在从记忆到评价或创造的每一级都取得进步。因为心理学家更深入地探究其中每一个认知活动，以理解根本的心理过程，所以这个等级越来越被还原论者（reductionist）^① 所简化（如图 2-4 所示）。

48

^① 还原论（reductionism）是主张把高级运动形式还原为低级运动形式的一种哲学观点。它认为现实生活中的每一种现象都可被看成更低级、更基本的现象的集合体或组成物，因而可以用低级运动形式的规律代替高级运动形式的规律。从还原论派生出来的方法论手段就是对研究对象不断地进行分析，恢复其最原始的状态，化复杂为简单。——译者注

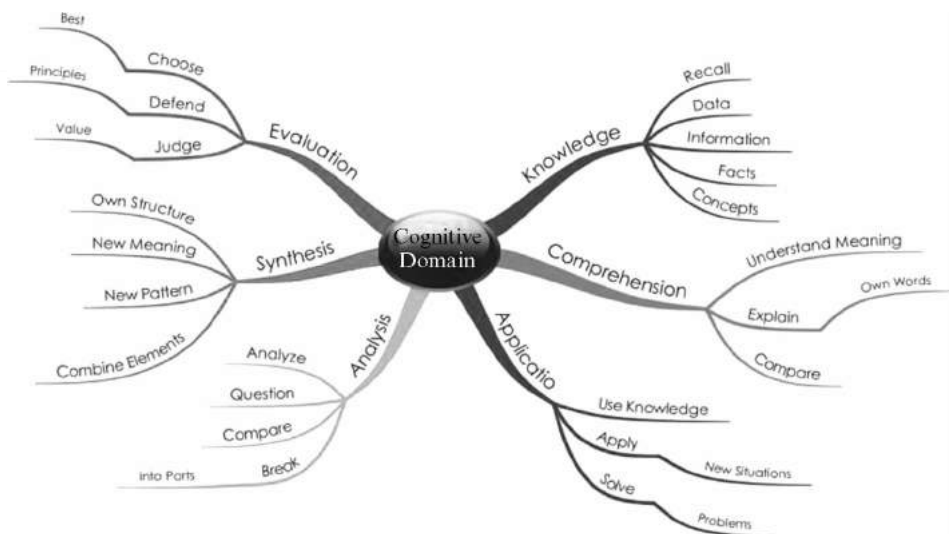


图 2-4 思维导图的使用

图片来源: © Faizel Mohidin, UsingMindMaps, 2011

49 2.4.3 认知主义学习理论的应用

认知主义学习方法注重理解、抽象、分析、综合、概括、评价、决策、解决问题和创新思维,这种方法比行为主义更适合高等教育。但是举例来说,在学校或基础教育中,认知主义方法意味着不仅注重教授学生如何学习,注重发展学生为未来学习做准备的更为强大、更为新颖的思维能力,而且注重发展学生对概念和理念更深入、与时俱进的理解能力。

认知主义学习方法的覆盖范围很广。基于客观主义的理论,认知主义学家认为,基础心理过程是遗传的、固有的,但外在因素(如新环境)可以对其进行程序化和修改。尤其是早期的认知主义对人脑如电脑的观念感兴趣,而且最近对大脑的研究衍生了对于认识能力与大脑神经网络的发展和强化之间联系的探索。

在实践方面,人脑如电脑的观念在教学中衍生了一些以技术为

基础的发展，包括以下几方面：

- 智能辅导系统。它是一种更精细的教学机器，将学习分解为一系列容易控制的步骤，分析学习者的反应，并以此指导他们进入最适当的下一步。适应性学习是这一发展的最新延伸。

- 人工智能。它致力在计算机软件中重现人类学习的思维过程（当然，如果成功，则能使计算机取代许多人类活动，如教学，条件是学习被认为是一个客观主义框架）。

- 预设学习成果。它以不同种类的认知活动，如理解、分析、综合与评价的分析和发展为基础。

- 问题式学习。它以分析成功的问题解决者用来解决问题的思考过程为基础。

- 教学设计方法。它试图控制教学设计来确保预设学习成果或目标的成功实现。

认知主义提升了我们对人类如何加工新信息并使其有意义，如何获取、理解、整合、加工、组织并管理知识的理解，还让我们更好地理解影响了学习者心理状态的条件。

活动 2.4 辨析认知主义的局限性

1. 你认为通过认知主义方法能最好地“教授”或学习哪些知识？
 2. 你认为认知主义方法不能恰当地教授哪些知识？
 3. 你的理由是什么？
-
-

参考文献

Anderson, L. and Krathwohl, D. (Eds.) (2001) *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman

Atherton, J.S. (2013) *Learning and Teaching; Bloom's Taxonomy*. Retrieved 18

March 2015

Bloom, B.S. , Engelhart, M.D. , Furst, E.J. , et al. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company

Fontana, D. (1981) *Psychology for Teachers*. London: Macmillan/British Psychological Society

51 2.5 建构主义



图 2-5 项目工作是建构主义学习的一种形式

图片来源: © Jim Olive, Environmental Protection Agency/Wikipedia, 1972

2.5.1 什么是建构主义

行为与学习被认为是基于规则的,并且在可预测的、恒定的条

件下操作，这些条件不受或很少受个人学习者的控制。就这个意义而言，行为主义和认知主义学习理论的一些要素都是确定的。然而，建构主义强调意识、自由意志和社会影响对学习的显著作用。卡尔·罗格尔斯（Carl Rogers，1969）认为，“每个个体都存在于一个不断变化的经验世界中，而他就是该世界的中心”。

外在世界在个人世界的环境中得到解读。人类本质上是活跃的、自由的，并且在个人条件下寻求意义。这一观念已经流行了很长时间，而且它是建构主义的基本组成部分。

建构主义认为，知识在本质上是主观的，是从我们的感知和互相认同的习俗上构建而来的。根据这种观点，我们构建新知识，而不是简单地通过记忆或由已知的人传递给未知的人等方式习得知识。建构主义认为，意义或理解是通过同化信息，将其与已有知识相联系，然后以认知的方式加工（换句话说，就是思考、反思新知识）来实现的。社会建构主义认为，这一过程通过讨论与社会的联系效果最好，因为这样能对照他人的理解，测试并质疑自己的理解。对于建构主义学家，物理定律之所以存在，是因为人们从迹象、观察和演绎或直观思维中构建了物理定律，最重要的是因为某类人（如科学家）已经互相认同了组成有效知识的要素。

建构主义认为，个人在过去的经验和目前的状态下，力图弄清楚周边环境的意义。这是在混乱中创建秩序、解决不协调、协调外在现实与先前经验的尝试。从个人反思、寻找新信息到通过他人的社交检验观点，完成的方法是复杂的、多方面的。通过策略，如寻找已知与新知之间的关系、识别相似点与差异点、检验假定与设想，问题得到了解决，不协调也得到了调和。现实总是暂时的、动态的。

建构主义理论的重要性如下：因为他们的不同经验之间的相互作用，每个个体都是独特的，他们对个人意义的探求使得每个人都

与众不同。因此，行为不能预测，也不是确定的，至少在个人层面上不是（这是它区别于认知主义的主要特征，认知主义探求的是适用于全人类的一般思维规则）。重点是，对于建构主义，学习被认为是一个社会过程，要求学习者、教师和其他人之间进行交流。尽管技术能促进这一过程，但技术并不能有效地取代它。

2.5.2 建构主义教学方法

对于许多教育工作者来说，学习的社会环境是非常重要的。不仅教师，学生、朋友和同事也要检验观点。此外，知识主要是通过社会过程或社会机构（如学校、大学和目前的网络社区）来习得的。因此，“有价值”的知识也是社会构建的。

建构主义认为，学习始终是一个动态的过程。对概念或原则的理解随着时间的推移不断深入、发展。例如，作为小孩，我们通过触摸了解了心脏的概念。随着不断长大，我们意识到概念是可以被量化的，如 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 是非常冷的（除非你生活在马尼托巴湖， $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 在那里很平常）。就像我们学习科学，开始我们对心脏有不同的理解，如把它作为一种能量转换形式，后来又把它作为一种与原子或分子活动相联系的能量形式。每个“新”组成部分都需要与先前的理解融合，也要与其他相关概念融合，如分子物理学和化学的其他组成部分。

因此，“建构主义”教师强调学习者通过反思、分析，通过意识与不间断的心理加工，进行知识逐层构建或逐步深入发展个人意义。反思、研讨会、论坛、小组活动和项目工作是校园教学（将在第3章详细讨论）支持建构主义学习的主要方法。在线协作学习和社区实践是在线学习（将在第4章详细讨论）的重要建构主义方法。

尽管通过预设的一系列步骤或“专家”的预测，可以以客观主

义的方式来解决，但也能以建构主义的方式进行。教师在建构主义方法下对于解决问题的指导水平参差不齐，甚至有时根本不具备指导水平。教师指导学生采用与解决问题相关的可能信息，促使其通过“头脑风暴”想出详细的解决方法。学生可能会参加小组活动、互相帮助，并比较问题的解决方法。对于问题，可能没有一个“正确的”解决方法，但根据大家认可的成功解决问题的标准，小组会想出一些更好的方法。

因为在实践中，虽然师生平等，但教师会扮演引领者的角色，帮助指导过程，这样才有“恰当的”结果。可以看出，建构主义存在“层级”。根本的不同在于学生必须先尝试建构出自己的意义，然后用“现实”加以检验，再进一步建构，方能得出最终的意义。

建构主义运用与行为主义不同的教学方法。从建构主义的角度来说，人类的大脑比目前的计算机软件程序更具可塑性、适应性与复杂性。其他人类特有的因素，如情感、动机、自由意志、价值和范围更广的判断力，使得人类的学习与计算机的操作方法截然不同。基于这个原因，如果计算机科学家尝试使软件支持学习变得更能反映人类学习的操作方法，而不是尝试使人类学习适应目前行为主义计算机编程的约束，那么将会更好地为教育服务。5.4节将会更详细地讨论这一点。

尽管建构主义方法可以，并且已经应用于知识的所有领域，但还是更普遍地运用于人文科学、社会科学、教育学以及其他不太需要量化的学科领域。

—— 活动 2.5 辨析建构主义的局限性 ——

1. 你认为通过建构主义方法能最好地“教授”或学习哪些知识？
2. 你认为建构主义方法不能恰当地教授哪些知识？



3. 你的理由是什么？

参考文献

Rogers, C. (1969) *Freedom to Learn*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Co.

此外，还有许多关于建构主义的书，但现在看来，一些早期的教育家与研究者的原著依然是最好的，尤其是以下几本：

Piaget, J. and Inhelder, B. (1958) *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books

Searle, J. (1996) *The Construction of Social Reality*. New York: Simon & Shuster

Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge MA: Harvard University Press

54 2.6 关联主义

2.6.1 什么是关联主义

关联主义是另一种认识论，它形成于近几年，尤其与数字化社会相关。目前，关联主义仍在不断地发展与改善，同时也引起了很大的争议。

关联主义是网络中所有“节点（nodes）”的连接集合，产生新形式的知识。根据乔治·西蒙斯（George Siemens, 2004）的观点，知识的创造超越了个体人类参与者的水平，并且不断地转变与改变。尽管组织能够也应该“接入（plug）”不断充满信息流的世界，并且从中获得意义，但网络中的知识不受任何正式组织控制，也不被其创造。在关联主义看来，知识是混乱的，因为随着节点的变动，现象要

变化，并且信息在网络^①中流动使得网络与无数其他网络互相联结。

关联主义的重要性是它的支持者认为互联网改变了知识的根本性质。这里再次引用西蒙斯的话：“管道比管道中的内容更重要。”

斯蒂芬·唐斯（Stephen Downes，2007）清楚地区分了建构主义和关联主义：

“在关联主义中，短语如‘构建意义’变得毫无意义。通过联系的过程，关联自然形成，而不是通过一些有意的行为‘构建’的。因此，在关联主义中，没有转换知识、创造知识或创建知识的真正概念。当然，当为了学习而实践时，我们进行的活动更可能以某种（连接的）方式发展自身与社会。”

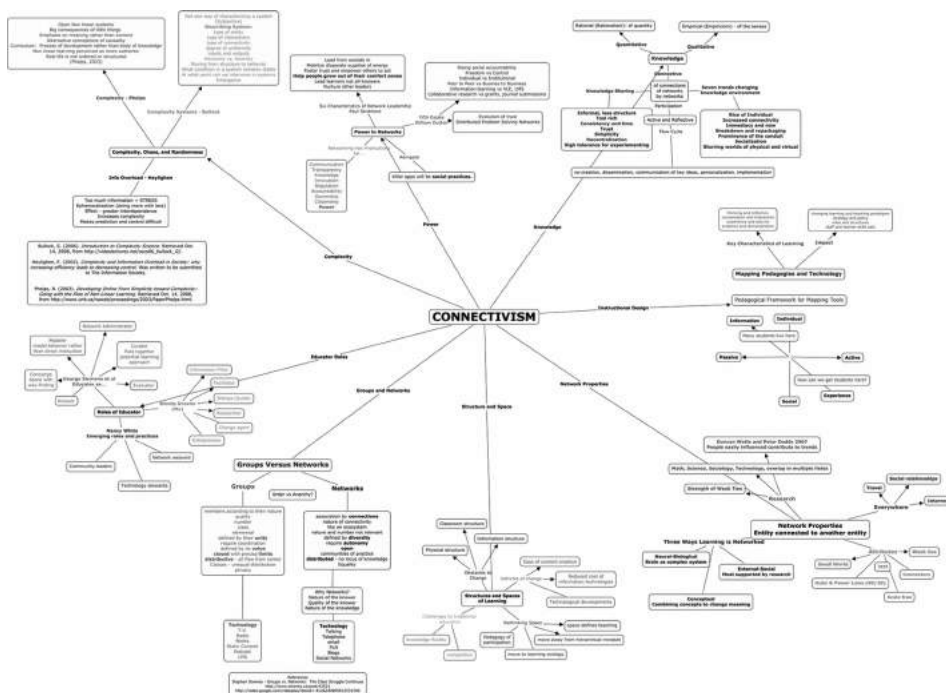


图 2-6 关联主义网络连接图

图片来源：© pkab.wordpress.com

① 注意此处的“网络”为 network，是指所有线上线下的人际交往与互动。——译者注



2.6.2 关联主义与学习

对于西蒙斯 (Siemens, 2004) 来说, 是连接与信息流动的方式产生了存在于个人之外的知识。学习成为接近、跟随重要信息流的能力。他认为:

“关联主义展示了一种学习模式, 承认了社会的构造变化, 因为学习不再是社会中内在、个人主义的活动。学习 (定义为将知识付诸行动) 能在我们自身之外 (组织或数据库内) 存在。”

西蒙斯 (Siemens, 2004) 明确了关联主义的如下原则:

- 学习与知识依赖于多种意见。
- 学习是连接专门节点或信息来源的过程。
- 学习可能存在于智能机器人中。
- 知道更多未知的能力比目前已知的东西更重要。
- 促进持续的学习需要培养和维护联系。
- 发现各领域、观念和概念之间联系的能力是一种核心技能。
- 流通 (精准的、最新的知识) 是所有关联主义学习活动的目的。

55

• 决策本身也是一种学习过程。如同通过变化现实的镜头, 选择要学习的内容和新知识输入的含义。尽管现在有正确的答案, 但可能明天答案就会变成错误的, 因为信息背景的改变会影响决策。

唐斯 (Downes, 2007) 认为:

“关联主义的核心论点是知识靠相互联系的网络分布, 因此, 学习包括构建和穿越网络的能力。关联主义意味着一种教育方法:

(1) 争取描述 ‘成功的’ 网络 (这是由其属性所明确的, 我将其特征定义为多样性、自治性、开放性与联通性)。

(2) 争取描述产生网络的个人和社会实践, 我将其特征定义为

模拟与示范（这是教师的职责）、实践与反射（这是学习者的职责）。”

2.6.3 关联主义在教与学中的应用

西蒙斯、唐斯和戴夫·科米尔（Dave Cormier）构建了第一个大规模网络公开课（慕课），名为“关联主义与关联知识 2011”。该课程部分地解释和示范了关联主义的学习方法。

关联主义学家，如西蒙斯和唐斯，倾向于认为教师的角色有些模糊，因为关联主义的确更关注个人参与者、网络和信息流，以及由此产生的新知识形式。假设通过接触信息流和个人自发的反射，学习能自动发生，教师的主要目的似乎是提供最初的、将学习者集合起来的学习环境；帮助学习者构建其个人学习环境，能让他们与“成功的”网络相联系。那么，就不需要正式的机构来辅助这种学习，尤其因为这种学习通常严重地依赖于所有参与者都能接触的社交媒体。

56

有大量关于关联主义教学与学习方法的批评（见 6.4 节）。随着实践的进一步推进，新的工具被开发出来，于是出现了新的测评工具。新的工具可以组织大量人群参与合作与协作，随着经验的增多，有些批评可能会被克服。更重要的是，关联主义是真正意义上彻底重新检验互联网对学习的启示和新交流技术激增的第一次理论尝试。

活动 2.6 辨析关联主义的局限性

1. 你认为通过关联主义方法能最好地“教授”或学习哪些知识？
2. 你认为关联主义方法不能恰当地教授哪些知识？
3. 你的理由是什么？

在阅读完第 5 章关于慕课的介绍后再回过头来看看你的答案。

参考文献

Downes, S. (2007) *What connectivism is*. Half An Hour, February 3

Downes, S. (2014) *The MOOC of one*. Stephen's Web, March 10

Siemens, G. (2004) *Connectivism: a theory for the digital age*. eLearningSpace, December 12

57 2.7 知识的本质正在发生变化吗

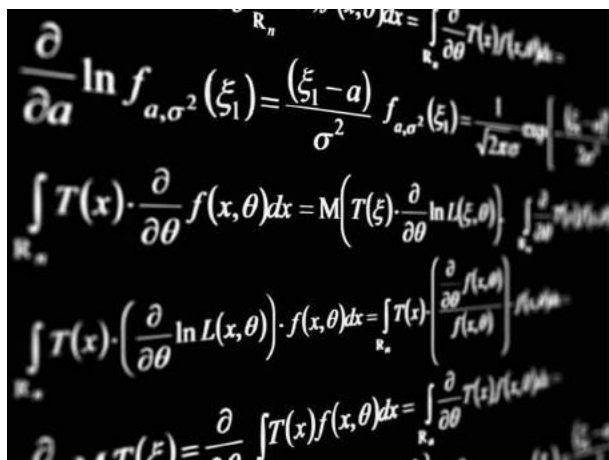


图 2-7 学术知识是探求基于推理和证据的抽象与概括的知识的二级形式

图片来源: © Wallpaper/Wikipedia

2.7.1 知识与技术

在讨论数字化时代更实用的教学要素前, 必须解决以下问题: 数字技术的发展是否事实上改变了知识的本质? 因为如果答案是肯定的, 就会极大地影响需要教什么及怎么教。

关联主义学家, 如西蒙斯和唐斯认为, 互联网已经改变了知识

的本质。他们认为，现在“重要的”或“有效的”知识与先前的知识形式不同，尤其是学术知识。唐斯（Downes，2007）也认为，新技术允许学习不必在院校中进行。《连线杂志》（*Wired Magazine*）的编辑和现在 Ted 演讲的首席执行官（Chief Executive Officer, CEO）克里斯·安德森（Chris Anderson，2008）也认为，大量元数据的相互关联能取代“传统”创造新知识的科学方法：

“谷歌的创建理念是我们不知道为什么这个页面比那个页面好，但如果新链接的数据如此说，那就说明它足够好，不需要任何语义或因果分析。这是一个大量数据和应用数学取代所有其他可以应用的工具的世界。忘记人类行为的每一个理论，从语言学到社会学，忘记分类学、本体论和心理学。谁知道人们为什么要这样做，而不那样做呢？重点是他们做了，我们可以用史无前例的保真度追踪并测量他们做的事。只要有了足够的数据，数字自己可以说明问题。

然而，在这里，我们的目标不是广告宣传，而是科学。科学方法是建立在可检验的假说上的。这些模式的大部分在科学家的思维中是直观的体系。然后模式需要得到检验，而且实验证实或证伪这些世界如何运转的理论模式，这是科学运行了几百年的方式。科学家接受训练，认识到联系不一定有因果关系，结论也不能简单地在 X 与 Y 相关（可能仅仅是巧合）的基础上得出。相反，你必须理解连接两者的根本机制。一旦你有一个模式，就能把数据集与信度联系起来，没有模式的数据只是噪声。但是面对海量的数据，这种科学方法——假设、模型、检验——就过时了。”

（值得一提的是，这部分内容写在衍生投资导致金融市场崩溃之前，主要是因为运用它们的人不理解创造数据的根本逻辑。）

简·吉尔伯特（Jane Gilbert）的书《追逐知识浪潮：知识社会和教育的未来》（*Catching the Knowledge Wave: the Knowledge Society and the Future of Education*，2005）直接回答了知识本质正在改变的



假说。基于马纽尔·卡斯泰尔斯（Manuel Castells）和让-弗朗西斯·利奥塔赫德（Jean-François Lyotard）的书（Castells, 2000; Lyotard, 1984），简·吉尔伯特写道（Gilbert, 2005, 35 页）：

“卡斯泰尔斯认为，知识不是一个物体，而是一系列网络与信息流。新知识是过程，不是产品。它不是产生于个人思维，而是产生于人与人的互动……”

根据利奥塔赫德的观点，传统习得知识能训练大脑的观念过时了，就像知识是一套放之四海而皆准的真理的观念也陈旧了。相反，会有许多真理、知识和推理形式出现。其结果就是，传统学科之间的界限正在消失，传统的呈现知识（书籍、学术论文等）的方法变得不那么重要，传统学者、专家的角色也在经历重大变化。”

回到 20 世纪 60 年代，马歇尔·麦克卢汉（Marshal McLuhan）认为，媒介即信息；随着信息在不同媒介之间或同一媒介内流动，信息的呈现方式、传播方式以及人们的关注点与理解都在改变。如果信息与知识现在以不同的方式呈现，更重要的是流动，那么它如何影响教育过程（如教学与学习）呢？

知识绝对改变的一方面就是其呈现方式。人们曾经记得苏格拉底批评过写作，因为写作不能得出“真”知识，“真”知识只能从对话与雄辩中得出。然而，写作很重要，因为它能永久地记录知识。出版社以前也很重要，因为它把文字传播给更多的人。因此，学者能通过反思质疑并更好地解读他人的文字，更精准、更细致地为自己的观点辩解。许多学者认为，大众印刷发展的结果就是文艺复兴时期、启蒙运动时期和现代学术界变得十分依赖于印刷媒介。

现在我们有记录、传播可供学习和反思知识的其他方法，如视频、音频、动画和图表。互联网也加快了知识传播的速度，拓展了知识覆盖的范围。我们也能在第 8 章和第 9 章看到，媒体不是中立的，而是以不同的方式呈现不同的含义。

2.7.2 作为商品的知识

上述的所有作者都认为知识社会的“新”知识是关于知识的商业化或商品化。“不是由它是什么，而是由它能做什么来定义知识。”（Gilbert, 2005, 35 页）“拥有、购买和出售知识的能力主要归功于以知识为基础的新社会的发展。”（Gilbert, 2005, 39 页）

在以知识为基础的社会中，尤其强调运用知识来达到商业目的。因此，人们更重视某些类型的即刻实用知识，而忽视了需要长期进行的基础研究。但是，由于纯粹知识与应用知识之间有紧密的联系，即使从经济发展的角度上看，这一点可能也是错误的。

问题不在于知识的本质，而是学生或学习者如何能习得知识并学会如何运用。正如我在第 1 章提及的，需要更重视发展和学习如何最好地应用知识的技能，而不是仅仅关注教学内容。在本书后面也会提及，除教师以外，学生有更多的信息来源，主要的教育问题是管理大量的知识。因为知识是动态的、扩张的、不断变化的，学习者需要发展技能，并学习使用能让他们继续学习的工具。

但是，这就意味着现在知识本身发生变化了吗？我认为，在数字化时代，知识的一些方面确实发生了极大的改变，但有些方面并没有发生变化，至少在本质上没有。我尤其认为在其价值与目标方面，大量的学术知识没有发生变化，也不应该发生变化，但是其呈现形式及应用将要改变，也应该改变。

2.7.3 学术知识的本质

学术知识是知识的一种特殊形式，其特点将其与其他形式的知识区分开来，尤其是与以个人直接体验为基础的知识 and 观念区分开



来。总的来说，学术知识是探求基于推理和证据的抽象与概括的知识的二级形式。

学术知识的基本特点有以下几个：

- 透明。
- 编纂。
- 复制。
- 沟通性。

透明意味着可以追踪并证实知识的来源。编纂是指知识可以一直用一些形式（文字、符号表征与视频）呈现出来，除创造知识的人自己以外，其他人也能理解这些形式。知识可以复制，有许多副本。最后，知识的形式必须是可供其他人沟通与质疑的。

劳瑞拉德（Laurillard, 2001）认识到将学生的直接世界体验与其对学术概念、进程理解相联系的重要性，但她认为，大学水平的教育必须超越直接体验，而去反思、分析并解释这些直接体验。因为每一门学术课程都有特定的关于知识本质的一套传统与假说，高等教育的学生需要改变他们对日常经验的观点来匹配其学科领域。

因此，劳瑞拉德认为，大学教学“本质上是一种修辞活动，说服学生改变他们体验世界的方式”（Laurillard, 2001, 28 页）。劳瑞拉德继续提出因为学术知识有二级特征，它就极大地依赖于符号表征，如语言、数学符号，“或者任何能代表对世界描述的符号系统，并需要解释”（Laurillard, 2001, 27 页），以使介入发生。

60 如果学术知识需要介入，那么对技术的使用十分重要。语言（读与说）只是介入知识的一种途径。媒介（如视频、音频和计算机）的使用也能为教师提供介入的替代渠道。

劳瑞拉德对学术知识本质的反思与学生能通过和同龄人辩论、讨论、自学或集体智慧自动地建构知识的观点相反。对于学术知识，教师的角色是帮助学生不仅理解学科的事实与概念，而且在学

科内习得、证实知识的规则与习俗。学术知识有共同的价值观或标准，这使得学术知识本身成为一种特殊的认识论方法。

2.7.4 学术知识与应用知识的比较

在以知识为基础的社会中，促进创新与商业活动的知识对经济发展很重要。现在又存在争论，认为这种知识（商业知识）与学术知识有不同的趋势。我认为有时是这样，有时又不是。

我从未反对知识是多数现代经济的驱动力，也从未反对这代表了从“旧”工业经济的巨大转变，自然资源（如煤、石油、铁）、机器及廉价劳动力是“旧”工业经济的主要驱动力。尽管如此，我还是质疑知识的本质经历了重要变化的观点。

在关于变化的知识本质的广泛概括中，我面对的困难是总会有不同种类的知识。我的第一份工作是1959年在伦敦东区的一家啤酒厂打工。我是暑假受聘的几名学生中的一员，我的一位学生工友是个非常出色的数学家。每天午饭时间，正式的啤酒工人会玩牌，玩的钱对我们来说是个大数目，但是他们从来不让我们跟他们一起玩。我的学生工友非常想玩牌，最终在我们打工的最后一周，他们让他玩了。他们迅速赢走了他所有的工资。他知道数字和概率，但还有许多他不知道的、关于玩牌赌钱的非学术知识，尤其是跟一群朋友，而不是跟一个人一起玩。吉尔伯特的观点是，在教育中，学术知识比“日常”知识更受重视。然而，在“现实”世界中，依据环境的不同，所有的知识都有价值。因此，尽管关于什么组成“重要”知识的观点可能在变化，但这并不意味着学术知识的本质也在变化。

吉尔伯特认为，在知识社会中，在更大的社会范围内，人们的观念发生了改变，人们认为应用知识比学术知识更有价值。但是，在教



育（尤其是学校体系）中，这一观点并未得到认可与接受。她认为学术知识与狭义的学科（如数学与哲学）相联系；然而，应用知识是知道如何做事，因此，其定义倾向于多学科。吉尔伯特认为（Gilbert, 2005, 159 - 160 页），学术知识是“权威的、客观的、普遍的知识。它是抽象的、严谨的、永恒的，并且是有难度的。它是超越时间、空间的日常体验知识的限制，到达更高理解程度的知识……相反，应用知识是将学术知识付诸实践得到的实践知识。通过尝试新事物，直到它们在现实世界中运转，应用知识来源于经验”。

其他不符合学术知识定义的知识是那些建立在经验、传统工艺、反复试验和质量提升基础上的知识，其中通过以一线工人的经验为基础的持续的微小改变来提升质量，更别谈如何赢纸牌游戏的“知识”了。

61 虽然我同意学术知识与日常知识的不同立场，但我质疑学术知识是“纯粹的”而不是应用的观点。这一定义太狭隘了，因为它将所有“应用”学术知识的专业学校和学科，如工程学、医学、法学、商学、教育学都排除在外。这些恰巧是大学和学院接受的、认为“有价值的”人文科学与自然科学的“纯粹”学科，而且这些学科的活动符合吉尔伯特提出的所有学术知识标准。

区分学术知识与应用知识错过了知识社会和数字化时代所需教育的真正重点。不仅仅知识——纯粹的与应用的——很重要，数字文化、终身学习的能力、态度/伦理及社会行为也很重要。

知识不仅仅是“填充物”或固定内容，它还是动态的。知识不仅仅是“流动的”，内容本身和关于内容的讨论与理解都很重要。互联网上此起彼伏充斥于讨论间的“填充物”从何而来？它不可能源于或止于个人的大脑，但它当然要在大脑中“流动”，在大脑中被阐释和转换。知识是动态的、变化的。但在某些时候，如果仅仅是短暂的时间，每个人也同意他们认为的知识的样子，即使随着时

间推移，知识变化、发展或者被更深入地理解。因此，尽管知道如何获得内容和怎样处理我们获得的内容更重要，但“填充物”或内容也确实不可或缺。

因此，仅仅教授学术内容（不管应用与否）是不够的。培养学生在他们的专业及个人活动中知道如何寻找、分析、组织、应用信息或内容的能力，对自己的学习负责的能力，以及在发展新知识与技能时的灵活性与适应能力同样重要。所有这些都是必需的，因为在任何专业领域中，知识数量爆炸使得记忆，甚至意识到所有发生在该领域中的发展变得不可能，更何况毕业后还需要在该领域中跟上发展趋势。

要做到这些，学习者必须有恰当的相关内容，还必须有运用和实践所学的机会。因此，学习必须是内容、技能和态度的结合，这一点越来越需要应用于所有研究领域。这不意味着没有寻求普遍事实、基本定律或原则的空间，但这需要嵌入一个更广阔的学习环境之中。这应该包含运用作为学习不可分割的一部分的数字技术的能力，但也应该与其学习领域中的恰当内容和技能相联系。

非学术知识在基于知识的工业发展中的重要性也不应被忽视。知识的其他形式被证明也是有价值的。例如，在一家公司，通过更好的内在沟通、鼓励外在联络及奖励协作、参与促进生产与提高服务来管理职员日常知识同样很重要。

2.7.5 知识社会中学术知识的相关性

过于强调知识的功能性会导致“学术知识”被错误地认为与知识社会无关。然而，学术知识爆炸形成了知识社会的基础。科学、医学和工程学的学术发展导致了互联网、生物科技、数字金融服务、计算机软件和电信业等的发展。确实，基于知识的工业化最发

达的国家正是那些拥有最高高等教育普及率的国家，这绝不是巧合。

因此，当学术知识并不“纯粹”、永恒或客观“真实”时，正是原则或价值观驱动了重要学术知识的发展。虽然有种种不足，即使知识是动态的、变化的、不断进化的，但学术研究是以达到理解深入、原则普遍、理论以实证为基础、永久不衰等为目的的。学术知识并不完美，但由于它所需要的标准，它还是有价值的。学术知识和学术方法都没有失去势头，证据就在我们身边：基于学术知识生产出的新药物可用于治疗、人们对气候变化有了新的理解、科技更加发达。当然，还产生了新一代的知识体系。

确实，我们更加需要保持学术学习的要素，如严谨、抽象、基于证据的概括、实证证据、理性主义和学术独立性。正是这些教育要素，使得经济在工业社会和知识社会中快速增长。现在单单有这些要素是不够的，还需要把它们与新的教学、学习方法相结合。

62 2.7.6 学术知识与其他知识形式

如先前提到的，除学术知识以外，还有许多其他有用的或有价值的知识形式。政府与商业越来越强调职业技能或行业技能的发展，教师也对发展这些领域的知识负有责任。尤其需要手工灵巧度的技能、音乐或戏剧中的表演技能、娱乐业中的制作技能、体育或体育管理的技能，这些都是传统上被认为不“学术”的知识形式。

然而，数字化社会的一个特点是，这些职业技能现在越来越要求更高比例的学术知识、智力或概念知识及表现能力。例如，现在许多行业和职业人员，如网络工程师、电力工程师、汽车修理工、护士和其他医疗保健专业人士，都被要求具有数学和/或自然科学中的高水平能力。他们工作中的“知识”成分近几年也在增加。

工作的本质也在发生变化。例如，随着汽车的重要部件越来越数字化，是换零件，而不是修理，汽车修理工现在越来越关注诊断和解决问题；护理师现在正在从事以前医生或医学专家的工作；许多工人现在也需要强大的人际交往技能，尤其是如果他们在一线与大众打交道。同时，正如我们在第1章看到的，更多的传统学术领域需要更加关注技能发展，所以纯粹知识与应用知识之间的人为界限正开始崩塌。

总之，现在大部分工作都要求有学术知识和基于技能的知识，而这些知识也需要整合并情境化。因此，对教学和指导负责的教师的要求不断增加，但最重要的是，这些在数字化时代对教师的新要求意味着，只有提升教师自身的技能水平，才能应对满足这些要求所带来的挑战。

活动 2.7 认识论和学术知识

参考 2.7 节，回答下列问题：

1. 你能说出驱动你教学的认识论吗？（说明科目）它符合本章所描述的任何一种认识论吗？它在实践中如何对你的行为起作用？
 2. 在数字化时代，个人能在互联网上通过朋友，甚至陌生人得到他所需要的信息，你如何证明“教师”在数字化时代的角色？你认为随着数字化社会的发展，教师的角色可能或应该如何变化？或者说，有保持不变的“常态”吗？
 3. 简单地定义你所教授的科目领域或特性。你同意“学术知识与日常知识不同”的观点吗？如果同意，学术知识在何种程度上对你的学生重要？它的重要性在增长还是在减弱？为什么？如果在减弱，它将被什么取代？或者说，什么应该取代它？
-

参考文献

Anderson, C. (2008) The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. *Wired Magazine*, Vol. 16, No. 7

Castells, M. (2000) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell

Downes, S. (2007) What connectivism is. *Half An Hour*, February 3

Gilbert, J. (2005) *Catching the Knowledge Wave: the Knowledge Society and the Future of Education*. Wellington, NZ: New Zealand Council for Educational Research

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. New York/London: Routledge

63 Lyotard, J-F. (1984) *The Post-Modern Condition: A Report on Knowledge*. Manchester: Manchester University Press

Surowiecki, J. (2004) *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*. New York: Random House

此外,还可以参考下面的文献:

Rugg, G. (2014) Education versus training, academic knowledge versus craft skills: Some useful concepts. *Hyde and Rugg*, February 23

64 2.8 总结

我选择了一些影响教与学的认识论方法,但如果可能的话,我本该选择更多的认识论方法。神学反映了基于信念的另一种认识论方法。在一些顶尖大学,如牛津大学、剑桥大学,尤其是导师制中,还能发现经院哲学的要素。

然后我们能看到,不同的认识论影响着今天的教学。此外,让

许多学生和教师自己都感到惊愕与困惑的是，他们有着不同的认识论立场，不仅仅跨越不同学科，有时在同一学科内这种现象也比比皆是。在某些学科领域，如心理学和经济学，可能在课程安排的不同部分包含不同的认识论基础，弗洛伊德分析或影响投资者行为的行为因素会从不同方面证实数据的准确性。学生很少明确地讨论认识论，甚至同一学科领域内的认识论也总是不一致，但是认识论并不互相排斥。例如，教师可能会对新学生故意选择使用客观主义方法，然后当学生通过客观主义方法已经学会一个专题的基本事实与概念后，教师会采用更具建构主义色彩的方法。教师甚至在同一门课程内转换认识论，这通常会使学生产生困惑。

在这一点上，我没有偏袒任何一种认识论（尽管总体上我确实更喜欢建构主义的理念）。我们可以就支持或反对这些认识论展开争论。然而，我们需要意识到，知识和随之产生的教学并不是纯粹、客观的概念，它们受到关于知识本质的价值与观念的驱动。

现在还有争论认为学术知识是多余的，它正在或将要被网络化、应用学习所取代。尽管我找到论据认为有足够的理由保留并继续发展学术知识，但其关注点应更多地放在技能发展和学习内容上。

不同的学习理论反映了对知识本质不同的观点。伴随着对关联主义可能的期待，实证证据的一些形式能支撑本章概述的每一个学习理论。然而，尽管这些理论暗含了所有人学习的方法，但它们不会自动地告诉教师如何教学。的确，行为主义、认知主义和建构主义理论都在教育学之外，在实验室、心理学、神经系统科学和心理疗法中得到发展。教育学家必须解决如何用教育经验把理论基础转移到运用理论进行实践上的问题。换句话说，他们发展了建立在该学习理论之上的教学方法。

第3章会检验教学方法的发展范围、认识论基础及其在数字化

时代对教学的启示。

65

活动 2.8 选择学习理论

恩特维索 (Entwistle, 2010) 指出:

“当思考证据或理论对教育学价值的权重时, 需要问一些重要的问题。例如:

- 该理论的来源是数据还是对教育背景的观察?
- 该理论是否用教师已理解的语言呈现?
- 认定影响学习的方面能被 (教师) 改变吗?
- 该理论对教与学 (尤其是在你工作的环境中) 有直接启示吗?

- 这些建议的现实性与实用性如何?
- 该理论会激发教学新观念的产生吗?

一种教育学理论简单地用来解释人们如何学习是不够的, 它还必须为如何提升学习质量与效率提供清晰的启示。”

根据恩特维索的标准和你自己的知识与教学经验, 回答下面的问题, 然后比较你与其他读者的答案。

1. 你最喜欢哪种学习理论? 为什么? 说出你正在教授的学科。
2. 你喜欢的教学方法与这些理论方法相匹配吗? 写下你教学时所做的一些“符合”这一理论的活动。你能想起在这一教学理论框架下现在可以做的活动吗?
3. 你的教学通常结合不同的理论, 如有时行为主义, 有时认知主义等吗? 如果是这样, 运用其中一种而不是另一种特定方法的原因与情境是什么?
4. 这些理论在教学实践中有多么有效? 在你看来, 它们仅仅是充满行话、无用的理论或“标签化”的普遍实践, 还是它们为你的教学提供了重要的指导方针?



5. 你认为新的数字技术，如社交媒体，如何影响这些理论？新技术使这些理论多余吗？是关联主义取代了其他理论，还是它仅仅为检验教与学提供了另一种方法？

参考文献

Entwistle, N. (2010) Taking Stock: An Overview of Research Findings. In Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press

3 传统教学方法

本章目标

本章讨论了一系列常用于校园学习环境的教学方法。

阅读完本章之后，你能够：

- 描述校园教学中使用的一些不同的方法。
- 讨论每一种方法的优缺点。
- 明确每一种方法在何种程度上能满足数字化时代学习者的需要。
- 为你的教学环境选择合适的教学方法（或方法组合）。

本章内容

本章分析了教学的五种观念，并把它们与认识论和学习理论相关联，还强调了它们与数字化时代的关系。

本章包括以下主题：

场景 D 一名统计学教师与体制做斗争

- 3.1 教学的五种观念
- 3.2 课堂设计模型的起源
- 3.3 传达式讲座：听中学
- 3.4 互动式讲座、研讨会和小班辅导：说中学

3.5 学徒模式：做中学（1）

3.6 体验式学习：做中学（2）

3.7 教学的培育和社会改革模型：感觉中学

3.8 主要结论

另外，本章还包括如下活动：

活动 3.3 讲座的未来

活动 3.4 培养概念性学习

活动 3.5 将学徒模式应用于大学教学

活动 3.6 评估体验式设计模型

活动 3.7 培育、社会改革和关联主义

本章重点

多数教师会根据其所教授科目和学生在特定时间的双重需求，将多种方法混合、搭配使用。然而，通过对不同教学方法的比较和讨论，能得出一些核心结论。

- 没有任何一种方法能满足教师在数字化时代所面临的所有要求。

- 有些教学形式会更加适合培养数字化时代所需的技能。特别是侧重于概念性教学的方法（如对话、讨论和知识管理），比信息传播及现实环境中的体验式学习更容易培养数字化时代所需的高层次概念性技能。

- 人们不仅需要概念性技能，而且需要概念的、实用的、个人的和社会的等各种技能在高度复杂情况下的组合。这又一次意味着结合多种教学方法。

- 几乎所有这些教学方法都是独立于媒体或技术而存在的。换言之，它们既可以在教室里使用，也可以在线使用。从学习的角度

来讲，合理地选择和使用教学方法的功效性与专业性比选择技术手段更关键。

• 我们将在第4章看到，新技术为教学提供了新的可能性，包括提供更多的练习机会、给课业任务更多的时间、接触新的目标群体、提高教师和整个系统的工作效率。

68

场景 D 一名统计学教师与体制做斗争

克莱夫：（认真地打量着他的女友简）今天工作不顺心？

简：你注意到了？心可真细。

克莱夫：别拿我出气呀！我怎么会没注意到你进门时重重地把门摔上，并对着猫咪大声吼叫，随后立刻就要一大杯葡萄酒，碰巧不是有瓶酒在你书桌上吗？

简：（抓过酒杯）今天我是忍无可忍了，我拿到了学生对我新教的那门课的期末评价结果。

克莱夫：评价不好？

简：是的，首先评价的分布就很奇怪：大约30%的学生给我评“A”，大约5%评“B”，15%评“C”，15%评“D”，最后还有35%评“E”，这根本不是正态分布的曲线！他们要么喜欢我，要么恨我，但那个愚蠢的系主任哈维只看重平均结果，而我的平均结果是“D”，这意味着我要跟明年所有的晋升机会说“拜拜”了。我现在还得跟那个老顽固解释这一切，而他最近一次教课还是在石板刻字都称得上前沿科技的年代。

克莱夫：我不想说我之前告诉过你，可是……

简：别再说了！我知道自己停止照本宣科，而想让学生更加融入是疯狂之举。我真受不了教师发展中心那个说服我改变教学方法的家伙。我不介意所有这些额外的工作量，甚至不介意跟设备管理处那个总是要求我把所有桌椅恢复原位的家伙一遍遍地理论，他就

是个事儿多的人。我也很享受实际的教学过程，它既让我兴奋，又给了我很大的满足感，但真正让我无法忍受的是系里不肯改变考试形式。我一直在努力让学生思考样本意味着什么，讨论看待显著性的不同方法，解决问题，他们最后却让那些可怜的学生做多项选择题，那只能测评他们对统计学方法和公式的记忆力。难怪大多数学生都生我的气呢。

克莱夫：可是你总是说学生喜欢你的新教法。

简：好吧，我被他们骗了。从学生在评价时留给我的评语来看，他们当中大约有1/3确实喜欢我的课，有些人甚至说他们因此对统计学有了全新的认识，但显然其他学生想要的只是一份试题答案。

克莱夫：那你现在打算怎么办呢？

简：我真的不知道。在经历过所有这些改变后，我知道我做的没错。那些学生上我的课不会得到什么试题答案，他们必须去解读数据。如果我只教应试那一套，那么当他们学习高等科学和工程学课程时，将没法正确地运用统计学知识。他们只会了解一点儿统计学，但不知怎么合理地使用它。

克莱夫：所以你得让系里同意改革考试。

简：是啊，可前景不太乐观，因为要是那样，其他所有人都得跟着改变教学方法。

克莱夫：可是我以为当初你改变教学方法，完全是因为学校担心没法培养出具备当今时代所需技能和知识的毕业生啊。

简：说的没错，但问题是哈维不支持我——他是个守旧到骨子里的人，他认为我只不过是在赶时髦。如果他不同意，系里的其他老师也不可能改变。

克莱夫：好吧，你先喝杯酒放松一下，待会儿咱们出去好好吃

顿晚饭。这样我就能忘了老古董哈维，再跟你聊聊我今天碰到的事。

69 3.1 教学的五种观念

关于教学方法要说的第一点，就是没有任何法则或规定说教学方法必须受学习理论的驱动。尤其在高等教育阶段，如果自己的教学被贴上“行为主义”或“建构主义”的标签，那么大部分教师都会很意外。另外，说此类教学全无理论支持也不够准确。我们已经看到，教师对知识本质的观念可能影响其对教学方法的选择。但过度强调这一点就不明智了。至少在高等教育中，很多教学行为基于模仿自己的教师曾用过的教学方法，它是一种学徒模式，然后逐渐通过自身的经验加以改进，在整个过程中并没有太关注学生实际上如何学习的理论。

丹·普拉特（Dan Pratt，1998）研究了来自五个不同国家的253位成年教师，并确定了“教学中性质不同的五种观念，把每一种都作为合理的教学观念”：

- 传达式：有效地传播内容（客观主义方法）。
- 学徒式：塑造存在方式（在指导下做中学）。
- 发展式：培养思考方式（建构主义/认知主义）。
- 培育式：促进自我成效（关联主义慕课的基础原则）。
- 社会变革式：追求一个更好的社会。

可以看出，上述每一种观念在某种程度上都与学习理论相关，而且由它们发展出各种教学方法。因此，从实用的角度出发，我将首先介绍一些常用的教学方法，并评估它们是否适合培养第1章所列举的知识和技能。

我会分两章（本章和第4章）来讨论这些不同的教学方法。本章将讨论更加传统的学校或校园教学设计模型，第4章将重点论述更多利用互联网技术的设计模型，尽管我们将在第10章看到，两者的区别已经开始模糊了。

3.2 课堂设计模型的起源

70

我们的教育机构反映了它们被创建的时代背景。弗朗西斯·福山（Francis Fukuyama）在他关于政治发展和政治衰败的不朽之作（Francis, 2011, 2014）中指出，为一个国家的运作提供必要条件的体制往往会随着时间而固化在其原有的结构上，因而它们无法根据外部环境的变化做出适应性调整。于是，我们需要专门回顾现代教育体系的根源，因为如今的教与学仍然深受多年前形成的院校结构的影响。因此，我们需要研究传统的校园教学模式在多大程度上仍然适用于数字化时代。

根据年龄分层、学习者以班级为单位、按照规定的时间上课等原则组织起来的大型城镇学校、学院或大学，与工业社会是出色的搭配。实际上，在我们的教育设计中，工厂模型仍然占主导地位，并且至今在很大程度上还是我们默认的设计模型。

有些设计模型是如此根深蒂固地融入传统和习惯，以至于我们常常就像水中的鱼儿一样——一味地接受，这就是我们生活和呼吸的环境。课堂模式就是一个很好的例子。在课堂模式中，学习者的组织以班级为单位，在一段固定时期（一个学期）内、在一天中的某些固定时刻和时长、在固定的地点定期会面。



图 3-1 一所名称不详的英格兰女子学校里教师波尔 (Bowl) 小姐的课堂

(日期: 约 1905 年)

图片来源: Southall Board, Flickr

这是一项 150 多年前就已经被采用的设计决策, 它深入 19 世纪的社会、经济和政治生活, 其中包括以下几方面:

- 社会的工业化为组织工作和劳动力提供了“模式”, 如工厂和大批量生产。
- 人们的工作和生活从乡村向城镇迁移, 导致了人口密度的增加和更大的院校出现。
- 为满足行业雇主和范围日渐扩大且复杂化的国家管理活动(如政府、医疗卫生和教育)的需求而开展的大众教育。
- 选民获得选举权和因此产生的成为一个受到良好教育的选民的需求。
- 长久以来, 对更多平等权利的追求导致了教育普及化。

然而, 在过去的 150 年间, 我们的社会已经慢慢发生了变化。上述的许多因素或条件已经不复存在, 有些还存在的, 与过去相比也往往不再重要了。因此, 虽然我们仍然有工厂和大型企业, 但我们也有了更多的小公司、更大的社会和地域流动性, 而最重要的是, 使工作

和教育得以用不同方式来组织的新技术有了巨大发展。这并不是说课堂设计模型是一成不变的。教师多年来已经在这一总体的院校框架内使用了各式各样的教学方法。但要特别强调的是，院校组织结构对我们的教学方法有重大影响。我们需要考察围绕课堂模式所创建的哪些方法仍适用于当今社会，而且更大的挑战是，我们是否可以建立新的、改良过的院校结构来更好地满足今天的需求。

参考文献

71

Fukuyama, F. (2011) *The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution*. New York: Farrar Strauss and Giroux

Fukuyama, F. (2014) *Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalisation of Democracy*. New York: Farrar Strauss and Giroux

3.3 传达式讲座：听中学

72

课堂教学最传统的形式之一便是讲座。

3.3.1 定义

“讲座”是指“由一名希望听众学习知识的演讲者进行的有一定持续性的说明会”。

——布莱 (Bligh, 2000)

这个明确定义的重要之处在于，它排除了有意设计成被不断的提问或教师和学生之间的讨论所打断的那种演讲，这种具有更多互动的讲座形式将在 3.4 节讨论。

3.3.2 讲座的起源

传达式讲座最早可以追溯到古希腊和罗马时代，至少从13世纪欧洲开始出现大学时就有明确记载。“讲座（lecture）”一词来源于拉丁语，意思是阅读。13世纪，多数书籍十分罕见，很多都需要由当时的僧侣们花费大量的时间和精力，从古希腊或古罗马时代传承下来的、早期极为稀有的卷轴碎片和收藏中手工制作并绘图完成，或者从阿拉伯语的文献中翻译而来，因为许多欧洲文献在罗马帝国灭亡后的中世纪黑暗时期被销毁了。其结果是，通常某一本书仅在一所大学里有一册，而且可能是全世界唯一的一册。于是图书馆及其藏书便对一所大学的声誉至关重要，教授们必须从图书馆借出那仅有的一本书，并逐字逐句地念给学生听，而学生忠实地写下自己版本的讲座。

讲座本身就属于一种年代更久远的口头学习传统，即知识是由一代人通过口述传给下一代人的。在这样的背景下，准确性和权威性（控制知识传播的权力）对成功地传播“被接受的”知识至关重要。因此，准确地记忆、重复和引用权威信息来源对于确认所传达的信息极为重要。古希腊人及多年之后维京人的伟大传说故事体现出口头传播知识的力量，直至今天，它们仍然通过许多土著社区的神话传说得以延续。

这幅出自一本13世纪手稿的配图（如图3-2所示），刻画了神圣罗马帝国国王亨利于1233年在意大利博洛尼亚（Bologna）向大学生做讲座时的情景。整个情景与今天的讲座何其相似：学生做笔记，教室后排有些学生在窃窃私语，还有个学生明显是在打盹儿。当然，如果瑞普·凡·温克尔（Rip Van Winkle）^① 经过800年

^① 美国著名小说家华盛顿·欧文的小说《睡谷的传说》中的主人公。——译者注

沉睡后在一个现代的报告厅里醒来，他肯定会知道他在什么场合，周围都是怎么回事。



图 3-2 中世纪讲座

画家：劳伦斯·沃尔托利纳（Laurentius de Voltolina）；Liber ethicorum des Henricus de Alemannia；Kupferstichkabinett SMPK, Berlin/Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz, Min. 1233

尽管如此，讲座形式已经被人们质疑多年了。塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson, 1709—1784）^① 在 200 多年前就曾如此评价讲座：

如今人们有一种奇怪的观念，认为一切知识都应该通过讲座传授。我认为听讲座的效果不如直接去读准备这些讲座时所参考的书籍……讲座曾经很有用处，但在人人都能认字阅读、书本资源丰富的现在，讲座已经没有必要了。

——博斯韦尔（Boswell, 1791）

值得注意的是，即使在印刷机、广播、电视和互联网相继出现

73

^① 英国历史上最有名的文人之一，集文学批评家、诗人、散文家、传记作家、词典编纂者于一身。詹姆斯·博斯韦尔（James Boswell）后来为他写了《约翰逊传》来记录他后半生的言行，使他成为家喻户晓的人物。——译者注

之后，以一名权威教师对着一群学生谈话为特点的传达式讲座，仍然是许多教育机构使用的最主要的教学方法，即便是在只要点击一下按钮即可获得信息的数字化时代。虽然一方面可以笼统地说任何持续了如此长久的形式一定有其优势，但另一方面，我们需要质疑在近年来所有已经发生的变革，特别是数字化时代所需的各种知识和技能的大背景下，传达式讲座是否仍是最适当的教學手段。

74 3.3.3 关于讲座效果的研究告诉我们什么

不管你如何看待塞缪尔·约翰逊的观点，自 20 世纪 60 年代至今，确实有大量关于讲座效果的研究。对此类研究最权威的分析仍然出自布莱（Bligh，2000）。他广泛地总结了关于讲座与其他教学方法的有效性的比较分析和研究，得出了如下具有一致性的结论：

- 讲座与其他方法能同样有效地传递信息（当然，由此也能立即推出，其他方法，如视频、阅读、自主学习或维基百科，与讲座一样能有效地传递信息）。

- 多数讲座不如讨论能有效地促进人的思考。

- 讲座一般无法改变人的态度或价值观，或激发人对某一学科的兴趣。

- 相较于其他方式，讲座对培养行为技能的作用不大。

此外，布莱还总结了对学生的注意力、记忆行为和积极性等方面的研究，并得出结论（Bligh，2000，56 页）：

“我们又一次看到证据表明，讲座最好控制在 20 ~ 30 分钟——至少在没有任何方式或环节激发听众兴趣时不要超过这个时间。”

这些研究都表明，为了理解、分析、应用信息并将其存入长期记忆，学习者必须积极地与材料接触。一个讲座要想有效，它必须包括使学生在精神上操纵信息的活动。许多讲师当然是这么做的，

他们会时不时停下来让听众发表意见或提问——但也有很多讲师不这样做。

需要再次指出的是，虽然在很久以前人们就已经有了这些发现，如今多数的 YouTube 视频大约持续 8 分钟，TED 演讲最长持续 20 分钟，但众多教育机构的教学仍然以 50 分钟（或更长）作为标准的一节课时间。如果学生幸运的话，能在每一节课的最后几分钟提问或讨论。

从研究中得出如下两个重要结论：

- 即使只是为了实现讲座唯一有效的目的——传递信息，50 分钟长的讲座也需要良好的组织，频繁给学生提问和讨论的机会（至于如何做到这一点，布莱在他的书里给出了很好的建议）。
- 对于其他一些重要的学习活动，如培养批判性思维、深入理解和知识的应用——这些在数字化时代所需要的技能，讲座就无能为力了。其他形式的教与学，如讨论和学生活动的机会非常必要。

3.3.4 新技术能加强讲座的有效性吗

多年来，教育机构在为讲座添加技术支持方面做了大量投入：幻灯片演示、多台投影机和屏幕、记录学生选择的表决器，甚至推特上的“顶嘴（back-chat）”频道，这些能让学生实时评论一个讲座或讲师（这绝对是对演讲者更糟/最糟的折磨）的技术都已经用上了。学生可以带着平板电脑或笔记本电脑来上课，特别是很多大学投入了数百万美元来修建殿堂级的报告厅。然而，这一切都只不过是徒有其表。讲座的本质仍是传播信息，而现在所有的信息已经能够轻易，在多数情况下甚至免费地通过其他媒介和对学习者更友好的形式被获取。

我曾在一所大学工作，其中有一门课，要求所有学生必须携带

笔记本电脑上课。至少在这门课程上，有一些活动与需要学生在上课时使用笔记本电脑的讲座相关。然而，每次上课这个过程通常花不到 25% 的时间。其他大部分时间，只是教师一个人对学生讲述，结果就是学生在下面用笔记本电脑做其他的、主要是非学术的活动，特别是玩在线扑克。

教师经常抱怨学生利用手机或平板电脑之类的新技术在课堂上做各种“不相关”的事，但这并非问题的关键。首先，如果大多数学生都拥有手机或计算机，那为什么还需要他们到一个报告厅或教室里来听课呢？为什么他们不能直接收听、收看讲座的播客或视频呢？其次，如果他们来上课，为什么教师不要求他们把自己的手机、平板电脑、笔记本电脑用于学习目的，如查找资料呢？为什么不把学生分成小组，让他们做一些网上调研，然后各组把自己的答案与班上其他同学分享呢？如果需要教师讲解，其目的应该是使讲座自身更具吸引力，从而使学生不致被网上活动分心。

3.3.5 在数字化时代讲座就没用了吗

讲座仍然有其用途。例如，我参加过一位新上任的研究型教授举办的就职讲座。在讲座中，这位教授总结了他和他的团队所做的所有研究，这些研究与数种癌症及其他疾病的治疗有关。这是一次公共讲座，因此，他不仅要满足该领域中的其他顶尖学者，也要满足通常缺乏科学背景的普通公众。他用出色的视觉辅助和类比做到了这一点。讲座之后，他还为听众举行了一个有酒、有奶酪的小型招待会。

这次讲座的成功有以下几点原因：

第一，这是一个让家属、同事和朋友欢聚一堂的庆祝场合。

第二，这是一个机会，把近 20 年的研究整合成一个能够连贯讲

述的故事。

第三，讲座中的图像和视频等辅助手段运用得恰到好处。

第四，这位教授为这次演讲做了大量的准备工作，思考他将会面对什么样的听众，这种准备远比随随便便的一次教学讲座充分得多。

麦基奇和斯威尼克奇（McKeachie and Svinicki, 2006, 58 页）认为，讲座最适用于以下目的：

- 介绍无法在某种信息源中找到的最新材料。
- 总结从各种信息源中找到的材料。
- 让材料符合/适应某一特定群体的兴趣。
- 初步帮助学生理清关键概念、原则和观点。
- 构建专业的思维方式。

最后一点相当重要。教师往往会说，讲座真正的价值是为学生做出示范，让他们看到作为专家的教师是如何分析或解决问题的。因此，讲座的要点不是传达内容（事实、原则、观点），学生通过阅读就能自己习得这些内容，而是如何用一种专业的方式去思考相关主题。这种看待讲座的观点有以下三方面的麻烦：

- 学生很少能意识到这才是讲座的目的，因此，他们会专注于识记内容，而不是建立专业思维“模型”。
- 教师没有明确地阐释他们自己是如何建立这一模型的（或者没有给出该模型使用的其他方式，以供学生进行比较和对比）。
- 学生即使意识到要建立专业思维“模型”，也没有机会亲自练习运用此项技能。

有了麦基奇和斯威尼克奇的建议，也许更重要的是，我们不禁要问：在数字化时代，如果是学生而非教师去做这些事，岂不更好？

因此，尽管确有少数讲座很好、很成功，但在数字化时代，它们不应该成为日常教学的普遍或基本模式。在一门课程或一个项目中，有更好的教学方法可以达到更好的学习效果。

3.3.6 为何讲座仍然是教学传播的主要形式

鉴于上述所有讨论，需要为讲座在 21 世纪仍顽固地持续做出一些解释。以下是一些事实和观点：

- 实际上，在教育的许多领域中，讲座已被其他形式取代，特别是在小学阶段。

- 建筑惯性。教育机构已经在支持讲座模式的硬件设施上做了巨大投入。这些固定资产如果不使用，它们又能做什么呢？[正如温斯顿·丘吉尔（Winston Churchill）所说，“我们建造了建筑物，建筑物又反过来塑造了我们”。]

- 在北美，卡内基教学单元是建立在每一学分对应每周 1 小时课堂教学，共 13 周时间的概念上的。于是，很容易就可以把 3 学分的课程内容分布在 39 次、每次 1 小时的讲座中。教师正是在此基础上决定工作量和准备教学资料的。

- 大学阶段的教师鲜有其他教学形式。这是他们习惯的模式，并且由于教师资格的获得基于其研究培训或工作经验，而非一线教学资历，所以他们不懂得学生究竟如何学习，对其他教学方法也无信心和经验。

- 许多专家钟情于口述式教学的传统，因为这能强化他们作为专家和知识来源的身份；别人花费 1 小时的时间听他表达自己的想法而很少打断他，这会带给他很大的满足感（至少我本人讲课时是这样的）。

- 见本章开头的场景 D。

3.3.7 在数字化时代，讲座的前景如何

在数字化时代，讲座的前景取决于一个人想要展望多远的未

来。鉴于体制的惯性，讲座有可能在未来十年继续占主导地位，但在那之后，在多数教育机构中，以13周为一个学期、每周3次讲座为基础的课程将会消失。其原因如下：

第一，所有教学内容都可以轻易地被数字化，并以极低的成本获得（参见第10章）。

第二，教学机构将更多地开发利用动态视频（不是大头像讲座）来演示、模拟、做动画等。因此，大部分内容模块将会以多媒体形式呈现。

第三，整合了多媒体组件的开放教科书和学生活动，将提供大多数讲座能提供的知识内容、组织结构和解释分析。

第四，也是最重要的，教学的重点将从信息传输和组织变为知识管理，学生有责任在熟练专家的指导下寻找、分析、评估、共享和应用知识。项目式学习、协作学习、情境或体验式学习将会更加广泛地流行。此外，很多教师会更喜欢把他们会花费在一系列讲座上的时间用来提供更加直接的、对个人和分组学习者的支持，这使

77

他们与学习者之间的联系更紧密。

这并不意味着讲座会完全消失，但它们会作为特别活动出现，很可能伴随着同步或不同步的多媒体辅助。特别活动可能包括以下几方面：

- 一位教授对最新研究的总结。
- 一门课程的简介。
- 一门课程进行至中途时进行的阶段回顾和答疑解惑。
- 一门课程的最后总结。

讲座为教师们提高自身的知名度、推广自己的兴趣和热情、激励学习者提供了一个机会，但它只是更广泛的学生学习经历中一个较小而重要的组成部分。

活动 3.3 讲座的未来

1. 你是否同意讲座已经死亡或即将死亡？
2. 回顾第 1 章所提及的数字化时代所需的技能，这些技能中有哪些可以通过讲座培养？要实现这一点，它们是否需要重新设计或做出修改？如果是的话，怎样修改？

参考文献

- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures?*. San Francisco: Jossey-Bass
- Boswell, J. (1791) *The Life of Samuel Johnson*. New York: Penguin Classics (edited by Hibbert, C., 1986)
- McKeachie, W. and Svinicki, M. (2006) *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*. Boston/New York: Houghton Mifflin

78 3.4 互动式讲座、研讨会和小班辅导：说中学

3.4.1 对话、讨论的理论和研究基础

研究人员已经明确了有意义的学习和机械的学习之间的区别 (Asubel, 1978)，教师往往凭直觉就能认识到这种区别。有意义的学习涉及学习者超越单纯记忆和对事实、观点或原则的表层理解，去更深入地理解这些事实、观点或原则对他们意味着什么。玛顿 (Marton) 和萨尔乔 (Saljö) 曾针对大学生实际上如何学习进行了大量研究，区分出深层和表层两种学习方式 [如玛顿和萨尔乔的研究 (Marton and Saljö, 1997)]。采用深层学习方式的学生更容易事

先就对所学科目产生内在的兴趣。他们的动力就是要学习，因为他们想更多地了解某一话题；而采用表层学习方式的学生更加功利，他们的兴趣主要被得到一个及格成绩或资格的需求所驱动。

后续研究 [如文献 (Entwistle and Peterson, 2004)] 显示，除了学生的初始学习动力外，很多其他因素也会影响学生的学习方式。需要特别指出的是，表层学习常用于强调下列几点：

- 信息传播。
- 主要依赖记忆的测验。
- 互动和讨论的缺乏。

而深度学习用于强调下列几点：

- 分析或批判性思维，或解决问题。
- 课堂讨论。
- 在分析、综合、比较和评价的基础上进行的评估。

劳瑞拉德 (Laurillard, 2001) 和哈拉希姆 (Harasim, 2010) 都强调，学术知识需要学生的思维不断从具体转换到抽象，再从抽象返回具体，并基于逻辑、证据和论据等学术标准去建构知识。这就相应地需要在一种辩证的环境中有教师大量辅助，在符合学科规则与标准的前提下鼓励和开展辩论、讨论。劳瑞拉德称之为修辞练习，它是一种让学习者从不同角度思考世界的尝试。若要实践这一点，会话和讨论至关重要。

建构主义者认为，知识主要是通过一些让学生超越表层学习而达到深层理解的必要的社会过程获得的。关联主义学习方法也十分强调学习者的链接，让所有参与者通过彼此之间的互动和讨论来学习，这些行为受他们的个人利益和这些利益与其他参与者的利益相关联的程度所共同驱动。参与者的庞大数字意味着在整合所有人的利益上具有很高的概率，尽管这些利益在整个群体中可能会大不相同。

上述理论和研究相结合表明，为适应数字化时代的学习，学生之间、师生之间需要频繁互动。这种交互通常体现为半规范化讨论的形式。我现在将分析教育者是如何在传统上指导这类学习的。

79 3.4.2 研讨会和辅导

研讨会是一群人开的会议（既有面对面形式，也有在线形式），虽然教师可以负责小组体验的设计，如为每名学生选择主题和分配任务，但在研讨会上，学生的参与程度至少不亚于教师。

研讨会的学生人数可以少则6名，多则30名。一般认为，在参与人数较少时，研讨会的效果更好，所以研讨会往往在研究生阶段或本科的最后一年才出现。

辅导可以是一位教师和一名学生的一对一活动，还可以是三四名学生组成的小组和教师之间的活动、会话，其中学生在讨论和展示观点时的参与程度至少不亚于教师。



图3-3 苏格拉底和他的学生

画家：约翰·弗里德里希·格若特尔（Johann Friedrich Greuter），1590 [旧金山，阿亨巴赫美术基金会（San Francisco, Achenbach Foundation for Graphic Arts）]

研讨会和辅导也有很长的历史，至少可以追溯到苏格拉底和亚里士多德时代。他们都是古代雅典贵族的导师。亚里士多德曾是亚历山大大帝年轻时的私人教师；苏格拉底曾是哲学家柏拉图的导师，尽管他否认自己是一位教师，并一直反对当时在古希腊流行的一种观点，即“教师是将知识的泉水倒入学生杯子里的容器”。相反，依柏拉图所说，苏格拉底是用对话和诘问来“帮助他人自己领悟到什么是真实、正确和美好”[《斯坦福哲学百科全书》(*Stanford Encyclopedia of Philosophy*)]的。这就可以看出研讨会和辅导体现了一种很强烈的建构主义教学方式。

研讨会的具体形式可能差异很大。有一种在研究生阶段尤为常见的形式——尽管有时中小学或基础教育学生也采用类似的形式——就是教师给一部分学生布置课前任务，然后让这些学生在课上对所有人展示他们的作业，大家一起来讨论、批评，并提出改进意见。每次研讨会的时间只能供两三名学生做展示，但整个学期下来，每一名学生都能轮到。另一种形式是分在一组的所有学生都在课前完成一些指定的阅读或研究任务，然后教师在研讨会上提出一些与学生课前任务相关的问题供大家集体讨论。

辅导是一类特殊的研讨会，常见于几所常青藤学校，特别是牛津大学或剑桥大学。人最少的时候，一场辅导里可以只有两名学生和一位教授，并且课堂严格遵循苏格拉底式的学生展示他/她的研究结果，而教授严苛地质疑学生做出的每个推断，还会让另一名学生加入讨论。

这两种形式的对话式学习都不止存在于课堂上，也存在于网络学习中。关于在线讨论的话题将在5.4节更详细地说明。但总的来说，线上与线下面对面讨论在教学上的相似点远大于不同点。



3.4.3 研讨会在大规模教育体系中是否是一个实用的方法

对于很多教师来说，理想的教学环境应该像苏格拉底那样坐在榭树下，身边围着三四名满怀热情、兴致勃勃的学生。不幸的是，批量化高等教育的现实让这些除了在少数最精英、最昂贵的院校外不可能实现。

不过，能容纳 25 ~ 30 名学生的研讨会，即使在公共本科教育中，也并非不现实。更关键的是，这能使教与学更有利于培养学生在数字化时代所需的那些技能。研讨会可以根据学生的需要灵活地采取线下或线上的形式。当学生在研讨会前已经完成个人作业时，效果可能是最佳的。但最重要的是，教师用这种方式成功教学的能力如何，这需要传达式讲座中运用的多项技能。

高等教育学生人数的增长是问题的一方面，但它不是问题的全部。其他因素，如资深教授的教学量减少且重点关注研究生，导致本科阶段应用传达式讲座的课堂人数增加。如果更多高级的、有经验的教师将传达式讲座的形式变为让学生自主查找和分析教学内容，这就会给他们更多的时间来准备研讨会式教学。

因此，这既是一个组织问题，关乎选择和优先次序，也是一个经济问题。若我们希望能培养学生拥有数字化时代所需的技能，那么在教学中越采取研讨会的方式而摒弃大型传达式讲座的形式越好。

活动 3.4 培养概念性学习

1. 你认为教师在分组讨论中使用何种干预手段有助于学习者开发深层概念性学习？

2. 你将如何重组一个 200 人以上的讲座课堂来让学生分组协作，开发概念性学习？

3.5 学徒模式：做中学（1）

82



图 3-4 宝马集团 2013 年英国学徒招聘

图片来源：© 《机动车观点》(Motoring Insight), 2013

3.5.1 学徒模式作为教学方法的重要性

做中学是普拉特的五种教学方法之一。布鲁姆和他的同事们早在 1956 年就把心智技能 (psycho-motor) 视为学习的第三领域。做中学在传授动手技能时尤为普遍，如学习骑自行车或进行一项运动。在高等教育中也能找到这种例子，如教学练习、医疗实习和实验室研究。

事实上，在这个宽泛的主题下有几类不同的方法和术语，如体

验式学习、合作式学习、冒险式学习和学徒模式。我将用“体验式学习”一词来泛指这类做中学的方法。

83 学徒模式是一种使学生能够做中学的专门方法。它常运用在职业培训中，一位有经验的手工或技工师傅做示范动作，学徒尝试模仿，师傅不断给出反馈。学徒模式是训练中学后教育教师最常用的方法（至少可以含蓄地说），因此，学徒式教学方法有十分广泛的应用。

由于学徒模式通常是大学教学，特别是在大学教师的岗前培训中的默认形式，因此，它有别于其他形式的体验式学习法，尽管它只是其中一种常见的方法。

3.5.2 学徒模式的核心特点



图 3-5 一位正在接受指导的学徒

图片来源：© 英国广播公司（BBC），2014

需要记住的是，学徒模式并非一种“隐形的”现象，它有一些核心元素：用一种独特的视角来看待学习，赋予教师和学生具体的角色与策略，无论传统的学徒模式，还是认知学徒模式，都有着清晰的发展步骤。但最重要的是要记住，在学徒式学习中，只远远观看是学不会的；相反，需要在充分参与真实、活跃、独特的练习和实践的过程中去学习。

——普拉特和约翰逊（Pratt and Johnson, 1998）

施库恩（Schön, 1983）认为，学徒模式适用于“常常是难以定义的，有问题的，以模糊、不确定和不规律为特点的情境下”。学徒式学习不只是学习做事（主动学习），也包括理解这种学习方式所适用的情境。除此之外，在学习、理解和融入相关领域中专家们所接受的实践、惯例、价值观时，也要考虑社会和文化元素。

普拉特和约翰逊（Pratt and Johnson, 1998）这样定义高级从业者：“一个充分习得了某一实践领域知识且/或技能特别熟练的人。”他们还给出了高级从业者的如下几个特点：

（1）在其专业领域中拥有大量的知识，并且在不同的实践背景下应用知识。

（2）拥有合理组织的、可随时调取的知识结构（认知图），方便获取新的信息。

（3）拥有一系列经过充分开发的习得新知识、整合和组织各种模式、在多种情境下应用知识和技能策略。

（4）把学习作为在自己的实践领域中培养个人身份的过程，而不是简单地为了实现一些外部的目标或奖励才学习。

（5）下意识和频繁地表现出以下形式的知识：

- ① 下意识的行为或判断。
- ② 没有意识到已经学会做这些事了。
- ③ 无法或很难描述他们的行为所反映的认知。

普拉特和约翰逊进一步区分了两种不同但相关的学徒模式的形

式：传统型和认知型。传统型学徒模式以培养操作机械或手工技能为基础，在此过程中，师傅和学徒要经历数个步骤来学习一项流程，并逐渐掌握和精通。

3.5.3 大学阶段的学徒式教学

智力或认知方面的学徒式教学模型与学习机械或手工技能的形式多少有些不同，因为前者难以直接观察。普拉特和约翰逊认为，在此情境下，师傅和学徒必须探讨他们在应用知识与技能的过程中在思考什么，必须明确获取知识的情境，因为情境对获取和应用知识的方式极为重要。

普拉特和约翰逊提出了智力与认知学习示范的五个阶段（Pratt and Johnson, 1998, 99 页）：

- (1) 由师傅进行示范，学徒在头脑中建立模型或结构图。
- (2) 学徒尽可能地重复模型，师傅提供支持和反馈（搭建脚手架或指导）。
- (3) 学徒拓宽模型的应用范围，师傅减小辅助的力度。
- (4) 在行业许可的特定范围内进行自主学习。
- (5) 归纳总结。学徒和师傅讨论所用模型的成效及其是否适用于一系列其他可能的情境。

普拉特和约翰逊用一个具体实例来说明一位初出茅庐的大学教师是如何运用这种学徒模式的（Pratt and Johnson, 1998, 100 - 101 页）。他们认为，对于认知学徒式学习，重要的是创建如下的论坛或机会：

85

“真实地参与实践过程，不止从一个角度，清晰地讨论关于实践的事实。只有有了这种主动参与和分层次不断积累的经验，新手才能成长为高手。”

学徒模式在大学背景下的主要挑战是通常不会系统地应用。指望年轻的大学新教师仅仅通过观察他们自己的教授就能自动学会如

何教学就太不切实际了。

3.5.4 在线学习环境中的学徒模式

学徒模式既可以应用于面对面教学，也可以应用于在线情境，但如果在线使用，通常混合模式的效果最佳。一些院校在学徒式培养体系中将越来越多的材料转移到网上，其中一个原因就是，随着各行各业都需要更多的学术背景，如更强的数学、电气工程、电子设备等方面的能力，众多行业和领域中的认知学习元素正在迅速增加。学徒模式中的这种“学术”部分用在线学习的形式效果也很好，而且可以让学徒利用业余时间研习这部分内容，这样就节约了雇主的时间。

例如，加拿大的温哥华社区学院（Vancouver Community College）开设了一门为期 13 周的汽车修理课程，其中，前 10 周的课程都是为全省范围内未取得资格，但已经进入该行业工作的工人们在线讲授的。学校用在线学习的形式处理课程的理论部分，以及一些关于汽车修理操作与流程的简易小视频。因为全体学生都已经在位高级技工的指导下做学徒，所以他们能按照指导在修理车间里练习一些视频中的流程。课程的最后 3 周需要学生到校参加具体的上手训练。经过考核，那些已经掌握技能的学生可以直接回到工作岗位上，教师可以专注于指导那些最需要学习技能的学生。

与相关产业的协作使学校能与工作领域中的“高级”专家共同培养学生，这在半远程项目中非常关键，让缺乏技能的工人成为合格的手工业者，其作用在技能严重欠缺时尤为突出。

3.5.5 学徒模式的优势与劣势

学徒模式的主要优势可归纳如下：

- 教与学能与复杂、各异的情境深度融合，便于快速适应现实世界的条件。

- 专家可以把教学与日常工作相结合，从而有效地利用自己的时间。

- 它为学生提供清晰的示范和奋斗目标。

- 它使学生领悟行业或职业的价值观和标准。

同时，学徒模式也有一些严重的局限性，尤其是在准备大学教学时，具体如下：

- 师傅的知识大多是不成文的，一部分原因是，他们的专业技能是在各项活动中慢慢积累起来的。

- 专家常常难以有意识地用言语表达他们已经建立的、几乎习以为常的结构体系或“深层”知识，这使得学习者只能猜测或生硬地模仿那些成为专家所需的条件。

86

- 专家常常只凭借示范教学，指望学习者仅仅通过观察专家的行为就自然而然地习得知识和技能，却没有全面地学习让学徒模式更容易成功的其他一些步骤。

- 如果专家本人全身心地把自己的专业技能应用在富有挑战性的工作环境中，就很少能花时间来关注行业初学者的需求，于是一位专家显然只能管理一定数量的学习者。

- 传统的职业学徒式课程的退课比例非常高，如在英属哥伦比亚省参加了正式校园职业培训课的学生中，有超过 60% 的学生在成功完成课程前就退出了。其结果就是，劳动力市场上有大量有经验的行业工人不具备完整的资格认证，他们的职业发展因而受限，在缺少具备全面资质的熟练工人的地方，经济发展速度也会放缓。

- 在经历快速变迁的行业或职业中，学徒模式会减慢工作方法的适应或变化过程，因为传统价值和标准的普及是由“师傅”传授的，而这些师傅在当代工人所面对的新形势下已经有些过时了。学

徒模式的这种限制在高等教育领域中很明显，教学的传统价值和标准与诸如新技术和高等教育普及化等外力的冲突越来越明显。

但是，当全面、系统地应用学徒模式时，对于高度复杂的、真实世界中的教学来说，它是非常有效的模式。

活动 3.5 将学徒模式应用于大学教学

1. 你是否同意学习如何在大学中任教在很大程度上依靠学徒模式？
 2. 你是否同意学徒模式中的有些元素在网络上可以和在教室里实施得一样好？如果是的话，那么是哪些元素？
 3. 如果你是一位带学徒的师傅，你是否认为这部分充分地描述了教学的学徒模式？如果没有，还缺少哪些内容？
-
-

参考文献

- Pratt, D. and Johnson, J. (1998) *The Apprenticeship Perspective: Modelling Ways of Being*. In Pratt, D. (Ed.) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar FL: Krieger Publishing Company
- Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books

3.6 体验式学习：做中学（2）

87

事实上，这一宽泛的领域包括许多不同的方法和术语，如体验式学习、合作式学习、冒险式学习和学徒模式。我将用“体验式学习”一词来涵盖众多做中学的学习方法。

3.6.1 何为体验式学习

在这一领域中出现过众多不同的理论家，如约翰·杜威（John Dewey, 1938）及更近一些的大卫·库伯（David Kolb, 1984）。

西蒙弗雷泽大学（Simon Fraser University）如此定义体验式学习：

“学生策略性地、主动地参与通过做事来学习，并反思那些让他们能在多种课内和课外环境中将自己的理论知识应用到实际行动的活动。”

有许多设计模型旨在把学习融入现实世界环境中，其中包括以下几种：

- 实验室、车间或工作室。
- 学徒模式。
- 问题式学习。
- 案例式学习。
- 项目式学习。
- 探究式学习。
- （在工作或社区中的）合作式学习。

本节的重点是一些设计和实践体验式学习的主要方式，特别是关于技术的运用，以及其他有助于学习数字化时代所需知识和技能的方法。[有关体验式学习更详细的分析，请看莫恩（Moon）于2004年进行的研究。]

3.6.2 核心设计原则

体验式学习的重点是学习者反思他们做事的经历，从而获得概念上的认知和实用的专业知识。库伯的体验式学习模式将此过程分为四个阶段：

- 主动实验。
- 具体体验。
- 反思观察。
- 抽象概念化。

体验式学习是滑铁卢大学（University of Waterloo）的一种主要教学形式。其网站上列出了体验式教育协会（Association for Experiential Education）给出的确保体验式学习有效性所需的条件。

多伦多的瑞尔森大学（Ryerson University）是另一所广泛应用体验式学习的教育机构，它也有一个广泛涉及此话题的网站供教师使用。3.6.3 小节将研究应用这些原则的不同方式。

88

3.6.3 体验式设计模型

体验式学习有许多不同的设计模型，但它们也有许多共同的特点。

3.6.3.1 实验室、车间或工作室



图 3-6 康考迪亚大学（Concordia University）的木材车间

今天，我们几乎想当然地认为实验课是科学和工程教学的重要组成部分。车间和工作室被认为是多种形式的行业培训或创造性艺术发展的关键。

实验室、车间、工作室具有一些重要的功能和作用，其中包括以下几方面：

- 让学生动手体验恰当地选择和使用科学、工程或行业的常用设备。
- 开发使用科学、工程或工业工具或创意媒体的机械技能。
- 让学生理解实验室研究的优势和局限性。
- 让学生看到科学、工程或行业运作的过程。
- 让学生检验假设是否成立，或者看到概念、理论、流程在实验室条件下测试时的实际运作效果。
- 教学生如何设计和/或进行实验。
- 让学生在不同的物理媒介中设计和创造物品或设备。

89

实验课一个重要的教学价值在于，让学生从具体（观察现象）到抽象（理解从观察现象得出的原理或理论）。它的另一个价值是，实验室将学生引入科学和工程的一个关键的文化层面，即所有的想法都需要经过严格、专门的检验后才能被认为是“真的”。

对传统教学实验室或车间的一个主要批评是，它们在今天的科学家、工程师和行业人员所需的设备与经历方面十分有限。随着科学、工程和行业设备变得更加复杂、昂贵，让中小学校的学生直接接触这些设备变得愈加困难，但现在连高校学生也越来越不容易用到这些设备了。此外，传统教学实验室或车间是资本和劳动密集型的，因此不容易形成规模。面对迅速扩大的教育机会，这是一个致命的缺点。

由于实验室研究已经被默认是科学教育的组成部分，因此值

值得注意的是，从历史上来看，通过实验室教授科学是一个相对近期的发展。19 世纪 60 年代，牛津大学和剑桥大学都不愿教授实证科学。因此，汤马斯·赫胥黎（Thomas Huxley）在皇家矿业学院（Royal School of Mines，隶属今天的伦敦帝国学院）设立了一个指导学校教师如何教授科学的培养项目，包括如何为小学生的实验科学课设计实验室。该项目现在仍然是中小学校和高校最常用的方法。

与此同时，伴随着 19 世纪以来科学和工程学的进步，其他形式的、至少在大中小学校很常见的、在生化实验室外进行的科学测试和验证出现了，如粒子加速器、纳米技术、量子力学和空间探索。通常，在这些环境中观察或记录实验现象的唯一方法是远程或数字化操作。弄清楚实验室、车间和工作室教学的目标同样重要。如今可能有其他更实用、更经济、更强大的手段，通过采用诸如远程实验室、模拟仿真和体验式学习之类的新技术来实现这些目标。这些将在本书后面的章节中详细讨论。

3.6.3.2 问题式学习

系统化的问题式学习（Problem-Based Learning, PBL）的最早形式是由霍华德·巴罗斯（Howard Barrows）和他的同事们于 1969 年在加拿大麦克马斯特大学医学院（the School of Medicine at McMaster University）开发的，随后从那里扩展到许多其他大学、学院和学校。这种方法被越来越多地运用在知识体系迅速扩充、学生不可能在一段有限时间的学习中掌握所有知识的学科领域。通过团体协作，学生明确他们已经了解了什么、需要了解什么，以及如何、从哪里获得可能有助于解决问题的新信息。教师（通常在经典的问题式学习法中被称为导师）的作用对促进和指导学习过程很

关键。

通常问题式学习遵循一套系统性很强的方法来解决问题，但是针对不同的学科领域，具体的步骤和顺序往往在一定程度上有所不同。下面是一个典型例子。

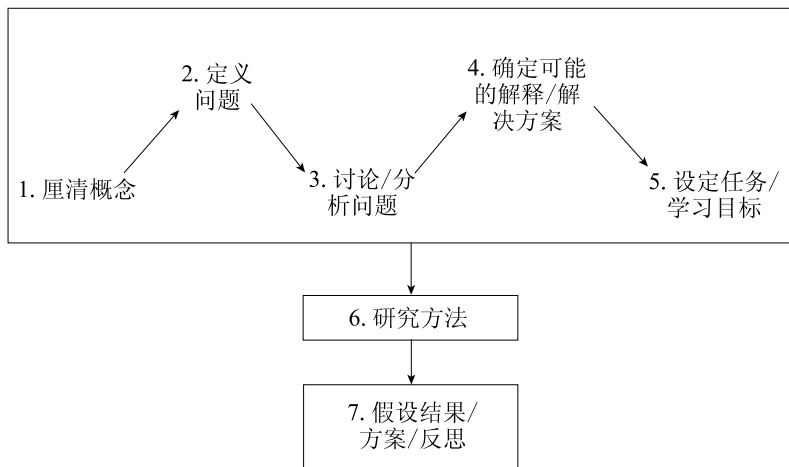


图 3-7 马斯特里赫特大学问题式学习辅导课“七步法”（Gijeselaers, 1995）

按照传统做法，前五步应在有 20~25 名学生的面对面辅导班中进行，第六步需要以个人或小组（4~5 名学生）为单位私下研究，第七步是全体学生与导师在课堂上见面。然而，这种方法本身也尤其适用于混合式学习，其中研究结果主要在线上完成，尽管一些教师也会采用同步网络会议和异步网上讨论相结合的方式管理整个在线过程。

制定一门完整的问题式学习课程是具有挑战性的，一定要慎重地选择问题，使复杂性和难度在整个学习过程中逐步增加，且所选问题必须覆盖课程规定的所有内容。学生经常会发现问题式学习方法具有挑战性，特别是在早期阶段，他们的基础知识储备可能不足以解决有些问题。（人们用术语“认知超载”一词来描述这种情

况。)另外一些人则认为讲座的形式可以更快、更密集地覆盖相同的主题。学习测评系统也必须仔细设计,特别是当期末考试在课程成绩中占较大比重时,以确保解决问题的能力 and 内容覆盖面在测评中都有体现。

然而,有研究(Strobel and van Barneveld, 2009)发现,问题式学习对于长期记忆材料、培养“可复制型”技能和改善学生对学习的态度更为有效。目前,在“纯正”的问题式学习方法的基础上产生了多种变体,在用更传统的方式(如讲座或课前阅读等)学习初步的内容之后再开始研究问题。

3.6.3.3 案例式学习

在案例式教学中,学生通过阅读和讨论现实生活中的复杂场景来开发分析思考与反思判断的能力。

——密歇根大学教学研究中心 (University of
Michigan Centre for Research on Teaching and Learning)

案例式学习有时被认为是问题式学习的一种变体,另外一些人则把它看作一种独立的设计模型。与问题式学习相同,案例式学习采用引导式质询的方法,但通常要求学生有一定程度的先前知识储备来协助分析案例。与问题式学习法相比较,本方法通常具有更大的灵活性。案例式学习在商科教育、法学院和医学临床实践中尤为流行,但也可用于许多其他学科领域。

赫里德(Herleid, 2004)提出了案例式学习的11项基本规则:

- (1) 讲述一个故事。
- (2) 着眼于激发兴趣的话题。
- (3) 使用过去五年内的案例。



- (4) 建立与核心人物的共鸣。
- (5) 直接引用人物的话语。
- (6) 与读者相关联。
- (7) 必须有助于教学。
- (8) 引发冲突。
- (9) 督促抉择。
- (10) 具有通用性。
- (11) 简短。

以医学临床实践为例，厄比（Irby，1994）提出案例式学习的五个步骤：

- 让教学扎根于一个（慎重选择的）案例。
- 让学习者积极参与讨论、分析，并提出有关案例的建议。
- 作为教师，在与学习者讨论案例时，要示范专业的思维和行为方式。
- 在讨论中为学生提供指导和反馈。
- 创建一个所有观点都得到尊重的协作学习环境。

案例式学习在处理复杂、跨学科、没有明显“对或错”方案的问题，或者学习者需要在彼此冲突、互为替代的解释之间做出衡量和决定时，可能有特别的价值。案例式学习也可以很好地在混合式和完全在线环境中使用。马库斯、泰勒和埃利斯（Marcus et al.，2004）在一项基于案例的混合式兽医学课程中使用了如下设计模型（如图3-8所示）：

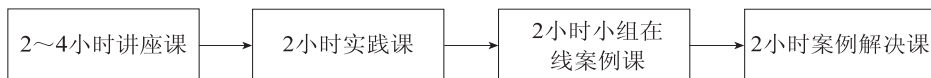


图3-8 包含在线学习资源的混合式学习程序（Marcus et al.，2004）

当然，也有可能使用其他配置结构，这取决于科目的要求。

3.6.3.4 项目式学习

项目式学习类似于案例式学习，但其实施周期往往比后者更长，范围更广，并且学生在选择子课题、组织学习任务、决定用何种方法来实施该项目时有更多的自主权和责任。这些项目通常都是基于现实世界的问题，这在学习活动中给学生以责任感和主人翁意识。

完成一个成功的项目同样有一些最佳实践或指导方针。例如，拉尔默和摩根多勒（Larmer and Mergendoller, 2010）认为，每一个好的项目都应该满足以下两个条件：

- 学生必须认为工作对他们个人有意义，认为这是一项相当重要的、他们想要出色完成的任务。
- 一个有意义的项目应该实现某种教育的目的。

项目式学习的主要风险是，该项目可能会自己占据主导地位，不仅让学生，而且让教师忘记关键、核心的学习目标，或者一些重要的内容领域可能无法涉及。因此，项目式学习需要由教师精心设计和监控。

92

3.6.3.5 探究式学习

探究式学习（Inquiry-Based Learning, IBL）与项目式学习类似，但教师的角色有些不同。在项目式学习中，教师决定“驱动问题（driving question）”，并在指导学生完成学习的过程中起着更积极的作用。而在探究式学习中，学习者先浏览一个主题，从中选择一个话题来研究，然后制订一个研究计划，最后得到结论，但是教师在需要时通常能及时提供帮助和指导。

班基和贝尔 (Banchi and Bell, 2008) 提出不同等级的探究, 学生需要从第一级开始, 逐步升级实现“真实”或“开放”探究。过程如下 (如图 3-9 所示):

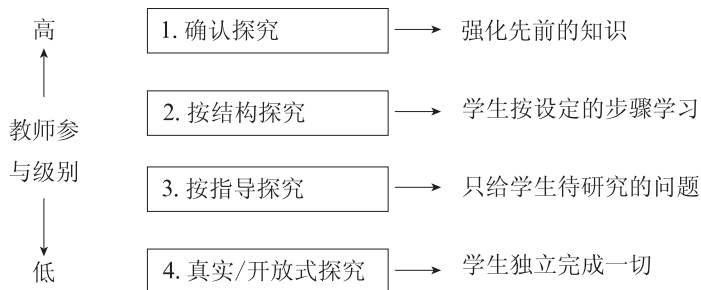


图 3-9 探究式学习的分级 (Banchi and Bell, 2008)

尽管探究式学习的支持者在各种层级的教育中都主张其价值, 但我们可以看到, 第四级真实/开放式探究描述了毕业论文研究过程。

3.6.4 在线学习环境中的体验式学习

体验式学习的倡导者常常强烈地批评在线学习, 因为他们认为, 这种形式不可能将学习与真实世界的实例融合。然而, 这种想法过于简单化了, 在一些情境下, 在线学习可以非常有效地用于支持或发展各种形式的体验式学习。

- 混合式或翻转式学习。虽然学习在开始阶段是分组讨论, 以得出问题或项目结论为目的, 通常在教室或实验室里进行, 但学生可以通过访问在线资源、利用在线多媒体资源准备报告或展示、通过分组完成项目或相互批阅作业等在线合作的形式, 不断实施研究和信息收集。

- 全在线式学习。教师越来越多地发现，通过网络会议等同步工具、讨论区和/或有助于分组学习的社交媒体等异步工具、电子文件夹和做报告时使用的多媒体，以及远程实验室，体验式学习可以完全在网上进行。

的确，在有些情况下，用真实世界中的体验来学习是不切实际的，而且太危险、太昂贵。在线学习可以用来模拟真实条件，并减少掌握技能所需的时间。飞行模拟器长期以来一直用于训练商业飞行员，使飞行学员花费更少的时间掌握真实飞机的基本操作。商业飞行模拟器的建设和运营费用仍然非常昂贵，但近年来创造逼真的模拟器的成本已大幅下降。

如图 3-10 所示，皇家学院的教师已经在虚拟游戏世界第二人生中创建了一个“虚拟”可完全运作的过境通道和一辆虚拟汽车，用来训练加拿大边境服务人员。一名学生扮演一名工作人员，用他/她的虚拟角色面试那些想要进入加拿大的旅客角色。第二人生中的所有交流都是通过语音通信完成的，扮演旅客的人们在一个与学生不同的单独房间里。每一名学生面试 3~4 名旅客，全班师生观察他们之间的互动，并讨论当时的情境及学生的反应。在负责搜查汽车的第二场所中有一台可以被完全拆解的虚拟汽车，这样学生就能了解所有可能藏违禁品的地方。为了强化学习，学生随后要参观皇家学院汽车修理店，亲自搜查一辆真实的汽车。海关和移民通道里的学生最终成绩的一部分是其面试技巧的得分。参加第一年第二人生边境模拟的学生的平均成绩要比那些之前没有使用过虚拟世界的班级高 28%，而再下一班使用第二人生边境模拟的学生的得分又提高了 9%。更多细节请参见 <http://teachonline.ca/pockets-innovation/border-simulation>。



图 3-10 虚拟世界中的过境通道

图片来源：加拿大安大略省皇家学院（Loyalist College, Ontario）

94

英属哥伦比亚省司法研究所应急管理处的工作人员已经开发出一套叫作“实践（Praxis）”的模拟工具，在培训和练习课程中引入真实世界的模拟，有助于真实地呈现关键性突发事件。由于参与者可以通过网络访问“实践”，这就能随时随地灵活地提供身临其境的互动式场景训练。一种典型的紧急状况是存放危险化学品的仓库发生重大火灾。“见习”的第一应对方，包括消防员、警察和急救人员，以及城市规划工程师和地方政府官员，都在他们的手机或平板电脑上收到“警报”，他们必须依照之前学过的、在他们的移动设备上也能看到的一套程序，对由一名熟练的管理员所“操控”的、迅速发展的事态做出实时反应。整个过程被记录下来，随后还有一个面对面的述职报告环节。

如前所述，设计模型在大多数情况下不依赖于任何特定的媒体。教学可以轻松地在不同的传授方法之间转换。做中学是培养许

多数字化时代所需技能的重要方法。

3.6.5 体验式学习模式的优缺点

一个人如何评价体验式学习设计在一定程度上取决于他的认识立场。建构主义者大力支持体验式学习模式，而那些具有强烈客观主义立场的人通常高度怀疑此模式的有效性。然而，问题式学习已被证明在众多讲授科学或医学的教育机构中十分流行，项目式学习也在各种学科领域和教育层次中广泛使用。有证据表明，经过适当设计的体验式学习对学生有很大的吸引力，能更好地促进长期记忆。支持者们还声称，它会让理解更加深入，并培养诸如解决问题的能力、批判性思维、沟通能力和知识管理能力等数字化时代所需的技能。特别地，它可以让学习者更好地管理高度复杂、跨学科的学习环境，以及一些知识界限很难清晰界定的学科领域。

但克斯纳、斯威勒和克拉克（Kirschner et al. , 2006）等评论家认为，体验式学习中的教学往往是“无指导的”，并强调一些关于问题式学习有效性的“元分析”，这表明此模式对解决问题的能力培养没有影响，反而会降低基础学科的考试成绩，使用问题式学习法的学生需要更长的学习时间，而且问题式学习法更昂贵。他们总结说：

“对照研究得出的所有证据几乎都一面倒地支持在培养初级至中级学习者的过程中给予直接、大力的教学指导，而不是基于建构主义的最少指导原则。有研究发现，即使是具有很多先前知识的学生，在很多指导下学习往往和无指导学习方式同样有效。”

当然，体验式学习法需要对教学进行大量重组和详细规划，才能实现对课程内容的完全覆盖。这通常意味着对教师的广泛再培

训、对学生的细致导向和让他们做好准备。我也同意克斯纳等的观点，不加指导和支持，让学生在现实世界情境中去完成任务很可能是无效的。

但是，许多形式的体验式学习可以并且确实有很强的教师指导，人们在比较匹配组时必须非常小心，要让知识测试包括据称是由体验式学习所培养的技能测量，而不只是基于用于传统方法的相同评估标准，那些标准经常严重偏向于背诵和理解。

总的来说，我支持采用体验式学习来培养数字化时代所需的知识和技能，但与往常一样，这需要按照与设计模型相关的最佳实践正确地进行。

95

活动 3.6 评估体验式设计模型

1. 如果你有体验式学习的经历，哪些部分行之有效？哪些部分无效？
 2. 问题式学习、案例式学习、项目式学习和探究式学习之间的差异是否显著？或者它们是否只是同一设计模型范畴下略有不同的变种？
 3. 你是否对任何一种模型有所偏好？如果是，为什么？
 4. 你是否同意在线进行体验式学习可以得到和在教室里或现场一样好的效果？如果不是，那么什么是面对面实践无法被在线形式所复制的“独特性”？你能举一个例子吗？
 5. 克斯纳、斯威勒和克拉克的论文是对问题式学习法的有力批评。请完整研读，然后思考你是否同意他们的结论，如果不同意，为什么？
-
-

参考文献

- Banchi, H. and Bell, R. (2008) The Many Levels of Inquiry. *Science and Children*, Vol.46, No.2
- Dewey, J. (1938) *Experience & Education*. New York, NY: Kappa Delta Pi
- Gijselaers, W. (1995) Perspectives on problem-based learning. In Gijselaers, W., Tempelaar, D., Keizer, P., et al. (Eds.) *Educational Innovation in Economics and Business Administration: The Case of Problem-Based Learning*. Dordrecht, Kluwer
- Herreid, C. F. (2007) *Start with a Story: The Case Study Method of Teaching College Science*. Arlington VA: NSTA Press
- Irby, D. (1994) Three exemplary models of case-based teaching. *Academic Medicine*, Vol.69, No.12
- Kirshner, P., Sweller, J. and Clark, R. (2006) Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, Vol.41, No.2
- Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall
- Larmer, J. and Mergendoller, J. (2010) Seven essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, Vol.68, No.1
- Marcus, G., Taylor, R. and Ellis, R. (2004) *Implications for the design of online case-based learning activities based on the student blended learning experience*. Perth, Australia: Proceedings of the ACSCILITE conference, 2004
- Moon, J. A. (2004) *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. New York: Routledge
- Strobel, J. and van Barneveld, A. (2009) When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, Vol.3, No.1



3.7 教学的培育和社会改革模型：感觉中学

在本节中，我将简要地讨论普拉特五种教学观念中的最后两种：培育和社会改革。

3.7.1 培育观念

教学的培育观念最能体现在父母的角色上。普拉特（Pratt, 1998）说过：

“我们期待‘成功’的父母能了解并与他们的孩子产生共鸣；当孩子面对一些极其困难的领域时，父母能提供富有耐心、同情心和爱心的指导……培育性的教育者要……在不同背景和不同年龄组条件下……处理其他问题，但一些根本的因素和担忧仍然相同。学习者的成效和自尊问题成为衡量学习是否成功的最终标准，而不是对与成绩或表现相关的对一项学习内容主体的掌握。”

当今不少人非常强调，教师要关注学习者的利益，深入地理解学习者用何种方法学习，认真倾听学习者在学习时的所说所想，并用“各方认同的体验确认”的形式做出恰当的支持性反馈。这种观点的产生部分基于一种现象，即人们从很小就开始自主学习了，因此，窍门在于为学习者创建一个能鼓励而不是抑制他们“自然”学习倾向的环境，并将其引导至适当的、通过分析学习者需求而决定的学习任务。

纽约州立大学（State University of New York）系统中的帝国州立学院（Empire State College）有一个能非常密切地反映培育观念的成人教育指导系统。



图 3-11 帝国州立学院的指导模型反映了培育的观念

3.7.2 社会改革观念

97

普拉特（Pratt, 1998, 173 页）指出：

“持有社会改革观念的教师们最感兴趣的是创造一个更美好的社会，并把他们的教学看作在促成这一目标。他们观念的独到之处在于，它基于与建立更好的社会秩序的愿景相关的一个明确、公开的理想或一套原则。社会改革者不会只用一种单一的教学方式，通常对知识也不持有鲜明、独特的观点……这些因素都取决于激励他们行为的那种理想。”

这在某些方面不太像教学理论，而更像认识论方面的立场，即社会需要改变，而社会改革者知道如何实现这种改变。

3.7.3 历史及其与关联主义的相关性

培育和社会改革这两种教学观念有着悠久的历史，以下是部分



学者的相关论断：

• 让-雅克·卢梭 (Jean-Jacques Rousseau, 1762)：“教育的进行应尽可能与孩子能力的自然发展相一致，而且这种能力的发展显然是在自主发现过程中实现的。” [《斯坦福哲学百科全书》 (*Stanford Encyclopedia of Philosophy*)]

• 马尔科姆·诺尔斯 (Malcolm Knowles, 1984)：“随着一个人不断成熟，其自我概念要经历从具有依赖性的人格向自我导向的人格的转变。”

• 保罗·弗莱雷 (Paulo Freire, 2004)：“教育之所以有意义，是因为人们懂得了通过学习，他们可以塑造和重塑自我；是因为人们能够作为有认知能力的生命为自己负责，既知道他们所知道的，也知道他们所不知道的。”

• 伊万·伊里奇 (Ivan Illich, 1971) (在他对教育院校化的批评中)：“当前对新的教育渠道的探寻必须反过来成为对逆院校化教育方式的探寻：寻找那些教育网络，它们能够增加每个人将生活的每个瞬间变成学习、分享和关爱的机会。”

教学的培育和社会改革观念的重要性在于，它们反映了许多关联主义的假设或观点。的确，早在1971年，伊里奇就对利用先进技术来支持“学习网络 (learning webs)”提出了如下著名的论断：

“运行能够匹配同伴的网络将会很简单。用户靠名字和地址来识别自己的身份，并描述其寻找同伴所要进行的活动。计算机会把所有那些输入了相同描述的名称和地址回复给他。令人惊奇的是，这样一个简单的工具从来没有在对公众有价值的活动中被大规模地使用。”

那么，这些条件在今天肯定是具备的。学习者不一定需要通过教育院校的网关才能访问互联网上日益丰富和开放的信息或知识。慕课系统有助于明确那些共同的利益，而关联主义的慕课系统正是要提供链接共同利益的网络和自主学习的环境。数字化时代为此提

供了技术基础，为这种学习需要提供了支持。

3.7.4 学习者和教师的角色

98

在关于教学的所有观念中，培育和社会改革观念是最以学习者为核心的。它们建立在一种对人性极度乐观的看法上，即人们会探寻和学习他们需要的知识，并会从有爱心、肯奉献的教育者和其他有类似利益和兴趣的人那里获得必要的支持，而且每个人都有能力去明确并实践自己在教育方面的需求。这也是一种更激进的教育观念，因为它试图逃避国家或私人教育中的政治和控制成分。

在培育和社会改革观念中，对于教师在成功学习中的地位有不同的观点。普拉特认为，教师在培育式学习中起核心作用；而伊里奇和弗莱雷等认为，经过专业训练的教师更有可能成为国家而不是单个学习者的仆人。对于那些支持这些教学观念的人，因某些理想或社会目标而组织起来的志愿者教师或社会团体能为学习者提供必要的支持。

3.7.5 上述两种方式的优缺点

培育和社会改革这两种观念有对于数字化时代有利的一些方面。

- 它们似乎对于许多成年人特别有效，培育方法也适合年龄更小的孩子。

- 培育方法用于诸如谷歌公司等先进公司的培训中，已经和其在非正式成人教育中的应用一样多了 [如文献 (Tan, 2012)]。

99

- 关联主义的慕课系统强烈地反映了培育方法和构建能够实现自我效能感和尝试社会改革的联系网络的能力。

- 它们在学习者已经受过良好教育、已经很好地掌握了先前知识和概念发展时是有效的。

- 它们专注于个人需求，而非院校或国家官僚的观念可以解放思想和学习，从而在复杂多变环境中的创新思维、解决问题和应用知识等方面区分“良好”与“优秀”。

培育和社会改革这两种教学观念也有如下缺点：

- 使用培育法的教师需要采取一种高度敬业和无私的态度，把学习者的要求和需求放在第一位。这常常意味着作为自己学科领域里的专家，在学习者“准备就绪”前，教师要抑制传播和分享自己知识的欲望，这样就在很大程度上让很多学科专家隐瞒了自己的身份和需求。

- 普拉特认为，“虽然显然忽略了学习内容，但培育式教育者教出的孩子确实会像以课程为根基的教学方法培养出的孩子一样，以几乎相同的速度持续掌握内容”，但没有经验证据支持他的说法，尽管对普拉特来说，这确实是从运用这种教学方法强烈的个人经验中得出的看法。

- 像所有其他教学方法一样，培育法依托一个非常执着的信念体系，而其他教育工作者（或父母，甚至学习者）对此并不一定持同样的看法。

- 培育法很可能是必须使用的所有教学模式中劳动力最密集的一种，要求教师对每个学习者和他们的需求都有深刻的理解。每个学习者都存在个体差异，需要区别对待，教师需要花大量时间来确定学习者的需要和他们现有的学习程度，并为这种学习程度创造支持性的环境或情境。

- 学习者本人自认为的学习需求和数字化时代的社会需求之间有可能发生冲突。敬业的教师也许能够帮助学习者缩小这条鸿沟，

但学习者在没有专业指导的情况下，可能最终只能与其他持类似观点的人交谈，而那些观点不能让他们学习进步。（记住，学科教学是一种运用言语的活动，会影响学习者用不同的眼光看待世界。）

• 社会改革在很大程度上取决于学习者和教师有着相似的信念体系，但是，如果没有来自“体系”外的、可以作为自己参照的群体的挑战，这种社会改革就很容易陷入教条主义的怪圈。

活动 3.7 培育、社会改革和关联主义

1. 你是否曾有过用上述一种或两种方式教学的经验？如果是，你是否同意本节对各部分优缺点的分析？

2. 你是否认为关联主义是这两种教学模型在现代的反映，或者关联主义本身就是一种鲜明、独特的教学方法？如果是，那么它作为一种教学方法，与我已经讨论过的其他所有方法如何区分？

参考文献

- Freire, P. (2004) *Pedagogy of Indignation*. Boulder CO: Paradigm
- Illich, I. (1971) *Deschooling Society*. (Accessed 6 August, 2014)
- Knowles, M. (1984) *Andragogy in Action. Applying Modern Principles of Adult Education*. San Francisco: Jossey-Bass
- Pratt, D. (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar FL: Krieger Publishing Company
- Rousseau, J.-J. (1762) *Émile, ou de l'Éducation*. (Trans. Allan Bloom. New York: Basic Books, 1979)
- Tan, C.-M. (2012) *Search Inside Yourself*. New York: Harper Collins

3.8 主要结论

3.8.1 将认识论、学习理论和教学方法关联起来

3.8.1.1 教学中的实用主义胜过意识形态

虽然认识论、学习理论和教学方法的立场之间常常有直接的关系，但绝不总是如此。人们很喜欢尝试画一张图表，恰到好处地把每一种教学方法划归到一种特定的学习理论中，再把每一种学习理论划归到一种特定的认识论中。但不幸的是，教育不像计算机科学那般精确、工整，所以尝试做直接的本体论分类会造成误导。例如，传达式讲座可能被结构化为更适用于认知主义而非行为主义的学习方式，或者一次讲座可能结合数种元素，如传播信息、做中学和讨论。

纯粹主义者可能会说，教师使用跨越多种认识论的方法（这肯定会让学生混乱）在逻辑上是矛盾的，但教学在本质上是一个实用的职业，教师会尽一切力量来完成工作。如果学生需要先学习事实、原则、标准程序或做事的方法，才可以开始有准备地讨论其含义或开始解决问题，那么教师最好考虑用行为主义的方法来打好基础，之后再在一门课程或一个项目中采取更多建构主义的方法。

3.8.1.2 教学方法不是由技术决定的

慕课或视频录制讲座等形式的技术应用可以精确地复制课堂上使用的某种教学方法或学习途径。在许多方面，认识论、学习理论和教学方法是独立于某种特定的技术或传播媒介之外的，虽然将在第8~10章中看到，技术可以用于改变教学，且在某些情况下，特

定的技术促进一种教学方法相对于促进其他教学方法会更容易，这取决于那种技术的特点或“能供性”。

因此，不仅知道众多的教学方法，同时也懂得学习理论及其认识论基础的教师，会更有可能在特定的情境中对于如何教学这个问题做出正确的决定。此外，我们还将看到，有这种认识也会有利于为特定的学习任务或情境选择适当的技术。

3.8.2 把教学方法与数字化时代所需的知识和技能相关联

本章的主要目的是，使作为教师的读者能确定那些最可能有助于培养学生或学习者在数字化时代所需知识和技能的课堂教学方法。在具备做出上述决定所需的全部信息和工具之前，我们还有很长的路要走，但至少可以从这里开始，同时认识到这样的决定将取决于多种因素，如学习者的天性和他们的先前知识和经验、某种学科领域的需求、师生所处的院校环境，以及学习者可能的就业环境。

首先，我们可以区别所需的多种不同类型的技能。

- 概念性技能。例如，知识管理、批判性思维、分析、综合、解决问题、创造/创新、实验设计。

- 发展性或个人技能。例如，独立学习、沟通、伦理道德、人际网络、责任感和团队精神。 101

- 数字技能。融入某一特定主题或专业领域并与之相关。

- 动手和实际操作技能。例如，机器或设备操作，安全程序，数据、规律、空间因素的观察和识别。

我们还可以明确，在内容方面，需要能够使学生管理信息或知识的教学方法，而不仅仅是能向学生传播信息的方法。

教师或导师要注意以下几个关键点：

- 教师需要能够确定或识别他们希望学生所具备的技能。
- 这些技能往往不容易分开而独立存在，更容易以情境为基础，常常彼此融合。
- 教师需要确定培养学生这些技能的恰当方法和环境。
- 学生需要通过练习来培养这些技能。
- 学生需要从教师与其他学生那里获得反馈和干预，以保证能高水平地使用或掌握这些技能。
- 需要制定一套评估策略来认可与奖励学生对这些技能的使用和掌握。

在数字化时代，仅仅选择一种教学方法，如研讨会或学徒模式，是不够的。仅仅选择一种方法，如传达式讲座或研讨会，不可能为某一学科领域内各种技能的全面发展提供足够丰富的学习环境。有必要为想要培养这些技能的学生提供一个丰富的学习环境，其中包括情境关联、练习机会、讨论和反馈。因此，我们很可能将不同的教学方法组合起来。

其次，本章主要讨论了基于教室或校园的教学方法。在第4章中，我们将探讨结合在线/数字技术的一系列教学方法。因此，在现阶段，说任何单一的教学方法，如研讨会、学徒模式或培育式学习，就是培养数字化时代所需的知识和技能最好的方法是愚蠢的。同时，传达式讲座，尤其是它作为教学的主要方法时的限制正变得越来越明显。

4 以在线为主的教学方法

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 描述在线教与学的关键设计方法。
- 从数字化时代教学价值的角度分析每一种模型。
- 决定哪一种模型或哪些模型的组合最适合自己的教学。
- 以模型为基础来设计自己的教学。

本章内容

本章包括以下主题：

场景 E 开发历史思维能力

4.1 在线学习和在线教学方法

4.2 “新瓶装旧酒”：课堂类型在线学习

4.3 ADDIE 模型

4.4 在线协作学习

4.5 以能力为基础的学习

4.6 实践社区

场景 F 数字化学习的创业课（课程代码：ETEC 522）



4.7 “敏捷”设计^①：灵活的学习设计

4.8 做出关于设计模型的决定

另外，本章还包括如下活动：

活动 4.2 将课堂模型移到线上

活动 4.3 使用 ADDIE 模型

活动 4.4 评估在线协作学习模型

活动 4.5 思考以能力为基础的教育

活动 4.6 运作实践社区

活动 4.7 冒着“敏捷”设计的风险

活动 4.8 做出选择

本章重点

• 传统课堂教学，尤其是灌输式课堂，是为另一个时代设计的。尽管这些课堂曾经很好地为我们服务，但是现在我们正处于一个不同的时代，需要使用不同的教学方法。

• 一个关键转变是要向更多地强调技能，尤其是知识管理，并且更少地强调记忆性内容上转变。我们需要的教与学设计模型是能够发展数字化时代所需技能的设计模型。

• 并不存在一个在所有环境中都“最佳”的设计模型。选择设计模型时，需要考虑它应用的环境。尽管如此，一些设计模型在发展数字化时代所需要的技能方面比另一些设计模型更好。就我最关心的环境而言，在线协作学习模型、体验式学习模型和“敏捷”设计模型最能够满足我的标准。

• 总的来说，设计模型并不取决于授课的特定模式；它们适用

^① “敏捷”设计 (agile design)：以用户的需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行设计开发。——译者注

于大多数情况，既适用于在线课堂，也适用于实体课堂。

- 在当今越来越不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中，我们更需要轻松、灵活的教学模型。

场景 E 开发历史思维能力

105



图 4-1 学生在学习北京历史时使用的馆藏照片，1964—2014

禁令的撤销导致其他行为，如行酒令，它们必须被再次禁止（1982 年颐和园饭店，北京）。

图片来源：zoniaeuropa.com

拉尔夫·古德耶尔（Ralph Goodyear）是美国中部一所公立研究型大学的一位历史教授。他教授一个由 72 名大学本科学学生组成的班级，正在给他们讲授一门名为“历史编纂学（Historiography）”的课程，课程代码为 HIST 305。在课程的前三周，古德耶尔录制了一系列时长为 15 分钟的课程短视频，涵盖下列话题或内容：

- 历史学家使用的各种来源（如早期的书面材料，包括出生登记、婚姻登记、死亡登记、目击记录等在内的实证记录，以及如绘

106



画、照片等手工艺品，废墟等实体证据)。

- 围绕历史分析的主题，这些主题易于被记录下来。
- 一些历史学家所使用的技巧，如叙事、分析和解读。
- 三个历史学角度或历史学理论（客观主义、马克思主义、后现代主义）。

学生根据古德耶尔提供的计划表下载视频。学生每周参加两节时长为一小时的课程，他们在课上讨论视频中的具体话题。在大学的在线学习管理系统的课程空间中，学生还有一个在线论坛。古德耶尔要求学生至少对每一个话题在线实质性发帖，由此获得的分数将被计入期末总成绩。学生还需要在这三周内读完一本关于历史编纂学的主要教材。

在课程的第四周，古德耶尔将学生分为 12 个小组，每个小组 6 人，并要求每个小组调查除美国以外的任何城市约过去 50 年的历史。学生可以使用他们能够找到的任何资源，其中包括新闻报道、图像、研究出版物等在线资源，也包括大学内的图书馆馆藏。在撰写报告的过程中，他们需要做到以下几点：

- 选择一个覆盖 50 年的特定主题，并以这个主题为基础撰写一篇记叙文。
- 指明他们最终在报告中所使用的资源，并讨论为什么他们选择了这些资源而未选择其他的资源。
- 将他们的研究方法 with 课程中的三个角度进行对比。
- 将他们的报告以在线电子档案的形式上传到大学的学习管理系统中。

学生有五周的时间来完成这些工作。

课程的最后三周将由每个小组的课堂展示组成。课堂展示还将包括课堂内以及在线（课堂展示将被记录并上传，以供在线使用）评论、讨论和提出问题。在课程的最后，学生为其他小组的作业评

分。古德耶尔评分时也将参考学生自己的评分，但同时保有调整分数的权力，他将阐释分数调整的原因。古德耶尔还会以学生整个小组的成绩，以及学生个人在在线和课堂讨论中做出的贡献为基础来给学生个人评分。

古德耶尔评论说，学生作业的质量让他感到十分吃惊，也十分高兴。他说：“我喜欢的地方是学生并没有在学习历史，他们在感受历史。”

（注：根据实际案例编写，只做了少许加工。）

4.1 在线学习和在线教学方法

107

在线学习越来越多地影响着以教室和校园为基础的教学，但更重要的是，它引领着教学和学习设计的新模型。

当商业电影初次出现时，它们几乎是将先前的音乐剧和轻歌舞剧搬上了电影荧幕。随之而来的是格里菲斯（D. W. Griffith）执导的《一个国家的诞生》（*Birth of a Nation*），这部影片通过当时独有的拍摄技巧和手法彻底改变了电影的设计。这些手法包括全景长镜头、摇镜头、现实战争场景，以及现今广为人知的特效。

在线学习的发展与此类似。最初，它只有两个独立的设计：课堂教学设计和以纸介或多媒体为基础的远程教育设计。然而，随着时间的推移，能够充分利用在线学习特点的新设计开始出现。

我们在将教学转移到线上的同时也改变了学习环境。因此，我将不再探讨教学方法（课堂教学方法与在线教学方法可以是相同的），而是开始探讨设计模型。在新的模型中，教学方法要经过深思熟虑的调整，以适应网络教学环境。

108 4.2 “新瓶装旧酒”：课堂类型在线学习

让我们以被转移到技术形式下的课堂教学方法来开始本节，这种方法并没有使总体设计原则产生多大改变，所以我认为，这些方法基本上就是“新瓶装旧酒”“换汤不换药”。

4.2.1 使用授课直录的课堂

这项自动记录课堂教学的技术，最初旨在帮助正常参加面授学习的学生能够在任何时间在线反复观看课程，以增强课堂模型的效果。换句话说，它是一种作业或者复习的形式。



图 4-2 麻省理工学院的课堂直录（可通过麻省理工学院的 OpenCourseWare 观看）

提前录制课程让学生自己观看，随后在课上讨论的翻转课堂是以更充分地开发课程潜力为目的的，但是它最大的影响是在以

“‘指导者’理念 (instructionist)”为基础的慕课中使用授课直录技术，正如 Coursera、Udacity 和 edX 所提供的慕课那样。然而，即便是这种慕课，也真正算得上一个基本课程设计模型。与翻转课堂相比，慕课的主要不同之处在于，教室是对所有人开放的（但是许多大学的课程也采取了这样的原则），并且慕课是不受距离和学生数量限制的。这些差异是很重要的，但是教学设计并没有产生明显的改变。尽管在对慕课研究的基础上，这些课程越来越多地被切分为更小的片段来录制。

109

4.2.2 使用学习管理系统的课程

学习管理系统 (Learning Management Systems, LMSs) 是指能够让教师和学生有密码保护的在线学习环境下登录并学习的平台。实际上，大多数学习管理系统，如 Blackboard、Desire2Learn 和 Moodle 都是用来重复课堂设计模型的。每周都有要学习的单元或模块，教师选择材料并同时课堂上将其展示给所有学生，一个大班可以被分成不同的小组，每个小组都有自己的教师，学生有机会进行（在线）讨论，基本以同样的速度来学习材料，评分将根据课程结束时的考试或者论文来进行。

主要设计的区别在于，其授课内容主要是基于课本的，而不是口头的（尽管越来越多的录像和音频也被融入学习管理系统），在线讨论也主要是异步的，而不是同步的，并且只要有网络连接，在任何时间、任何地点都可以获得课程内容。这些都是学习管理系统与传统实体课堂的重要区别，并且有能力的教师可以挖掘学习管理系统的功能，以达到不同的教学或学习要求（正如他们也可以在传统实体课堂中这样做一样），但是学习管理系统的基本组织框架仍和传统实体课堂相同。

110



图 4-3 英属哥伦比亚大学的 Blackboard Connect 学习管理系统截图

尽管如此，使用学习管理系统仍然比仅仅将课程提前录制的视频放在网上，或者上传讲课用演示文稿幻灯片的 PDF 版本的做法先进得多，但不幸的是，很多在线项目仍然采用这种较为低级的在线设计。在学习管理系统的教学设计上有足够的灵活性，它们应该挣脱传统实体课堂的束缚，这一点很重要。因为好的在线设计应该考虑到在线学习者的特殊需求，所以这种设计应该和传统实体课堂有所不同。

4.2.3 课堂设计模型对在线学习的限制

无论瓶子是新还是旧，老酒仍然可以是好酒。重要的是，课堂设计是否能够满足数字化时代不断变化的需要。但是，仅仅在两者的结合中添加技术因素，或者将同样的设计搬到线上，并不能自动满足不断变化的需要。

那么，关注能够最大限度地开发新技术教育“能供性”^①的设计就变得很重要了。因为如果不显著地改变设计，以充分利用技术可以发挥的潜力，它就很可能还不如试着模仿实体课堂模型的效果好。因此，新技术，如授课直录，或者慕课中组织的基于计算机的选择题等，虽然可以帮助学生更好地记忆或者学到更多的内容，但也可能难以满足数字化时代更高层面的技能需要。

仅在课堂设计中增添新技术的第二个风险在于，我们可能只是在增加技术成本和教师的时间成本，而并没有改变结果。

然而，最重要的原因是，在线学习的学生与在教室中学习的学生是处在不同的学习环境或氛围中学习的，所以这个设计应该考虑到这一点。在本书的剩下部分我们将更深入地探讨它。

当新技术最初得到应用时，在它们找到自身的独特潜力之前，也仅仅是复制早先的设计模型，教育也不例外。然而，如果要充分开发数字化时代的需要和新技术的全部潜力，就需要改变基本设计模型。

活动 4.2 将课堂模型移到线上

1. 你认同课堂设计模型是 19 世纪的产物的看法，并且需要为数字化时代的教学做出改变吗？还是认为我们当今的课堂模型仍然具有足够的灵活性？

2. 你认同使用学习管理系统的课程基本都是将课堂模型搬到网上吗？还是认为它们本身就是一个特殊的设计模型？如果是后者，是什么使它们如此特殊？

3. 将 50 分钟的课程划分，如分为 5 个 10 分钟的小节，其优点

^① affordances，常译为“能供性”或“可承担性”，它是指一个物体或一种环境和一个有机体之间的相互关系，通过一些刺激，可以提供机会让有机体产生一种行动。例如，旋钮可以提供扭转或推的动作、线绳可以提供拉的动作等。——译者注

和缺点都有什么？你会将其看作显著的设计改变吗？如果是这样，它的显著性体现在哪里？

111 4.3 ADDIE 模型

在线教学设计的最初影响来自为军事人员提供培训和远程教育。

4.3.1 什么是 ADDIE 模型

有很多关于 ADDIE 模型的相关书籍（Morrison, 2010; Dick and Carey, 2004）。

ADDIE 模型的具体含义如下：

- 分析（analyse）。这个阶段指出在设计课程的过程中需要考虑的所有变量，如学习者的特征、学习者的背景知识、可获得的资源等。这个阶段和本书附录 1 中列出的描述学习环境是类似的。

- 设计（design）。这个阶段主要指明课程的学习目标、怎样创造材料和设计材料 [如可能包括描述要涵盖哪些内容范围，以及在情节串联“故事板（storyboard）”中列出文本、音频和视频将包括哪些内容，这些内容要以怎样的顺序排列等]，以及决定学习管理系统、视频、社交媒体等技术的选择和使用。

- 发展（develop）。这个阶段主要制定内容，包括是自己完成还是外包、进行第三方材料的版权结算、将内容上传到网页还是学习管理系统中等。

- 实施（implement）。这是课程的实际发布过程，包括所有预

先培训或者召开学习者支持人员简介会，以及确定如何对学生进行测试。

- 评估 (evaluate)。这个阶段主要为了找出哪些地方还需要进一步完善，需要收集反馈信息及数据，在设计、发展和实施下一次课程循环时将参考这些内容。

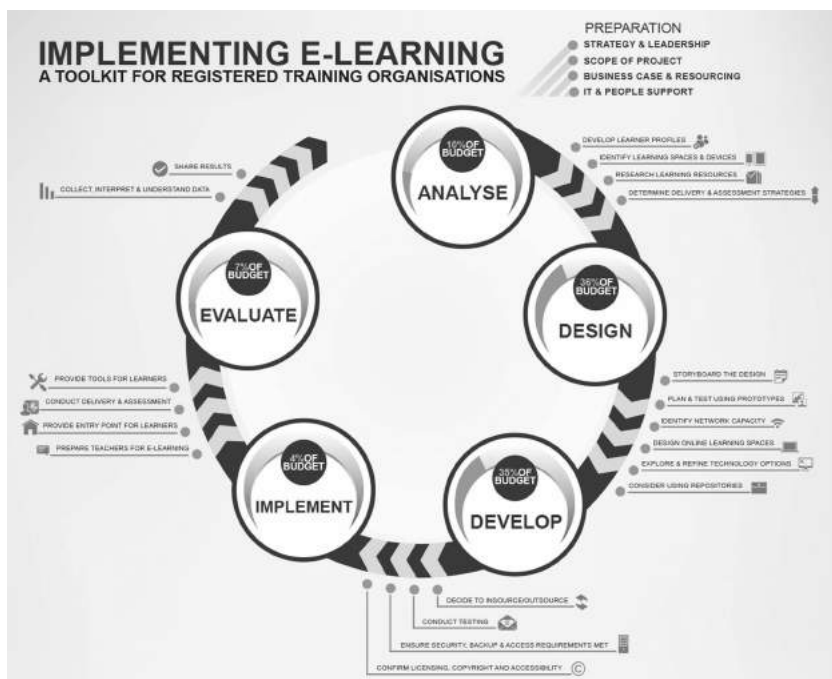


图 4-4 ADDIE 模型

注：这是一个互动信息表。

图片来源：© Flexible Learning Australia, 2014

4.3.2 ADDIE 模型的应用范围

112

ADDIE 模型是一个被许多专业的教学设计师在以技术为基础的教学中使用的设计模型。ADDIE 模型几乎已经成为专业发展的高质量远程教育项目的一个标准，不管以纸介为基础的教育还是以网络为基础的教育，都以此为标准。另外，它还在电子协作学习和培训



中应用广泛。这个模型有很多变体 [我最喜欢的是“PADDIE”模型, 在这个变体中, “规划 (planning)” 和/或 “准备 (preparation)” 被加到开头]。这个模型主要被应用在迭代基础上, 评估以后要重新分析, 进一步设计和发展, 进行修订。ADDIE 模型得到广泛应用的一个原因是, 对于大型复杂的教学设计来说, 它极具价值。ADDIE 模型的根源可以追溯到第二次世界大战时的系统设计, 这种设计曾被用来管理十分复杂的诺曼底登陆。

113 很多开放大学, 如英国开放大学、荷兰开放大学、加拿大阿萨巴斯卡大学和加拿大汤姆森河开放大学, 都已经使用了并且仍在继续使用 ADDIE 模型来管理复杂的多媒体远程教育课程。英国开放大学在 1971 年第一次招生时, 就录取了 2 万名学生, 在—群地区辅导教师和高级咨询师提供的授课支持与学习者支持服务下, 它使用收音机、电视、特殊设计的课程模块的印刷材料、教科书, 对一些研究文章精选, 将其作为给学生的阅读材料复印下来, 全部邮寄给学生, 并组成地区研究小组, 以团队形式开展工作。该团队通常由 20 位学术人员组成, 还包括媒体开发人员、技术支持人员, 他们一起开发课程。如果没有系统的教学设计, 那么在收到大学皇家特许状的两年时间里, 英国开放大学能够建设和实施第一批课程教学是无法想象的。2014 年, 英国开放大学的学生规模就已经超过 20 万人了, 但它仍然在使用一个强大的教学设计模型。

尽管 ADDIE 模型和教学设计通常被认为发源于美国, 但英国开放大学在开发高质量学习材料上的成功, 影响了更多提供更小规模远程教育的机构, 使得它们也采用 ADDIE 模型, 但在使用这一模型时进行了简化, 较为典型的是一位辅导教师和一名教学设计师一起工作。随着远程教育课程越来越多地发展为在线课程, ADDIE 模型也在继续发展, 并且当重新设计选修人数较多的大课、混合式学习及全网络课程时, 在许多院校中, 该模型正在被教学设计师所采用。

4.3.3 ADDIE 模型的优点

ADDIE 模型如此成功的原因之一就是它与高质量设计紧密相关，它有着清晰的学习目标、精心设计的结构化内容、教职员和学生可控的工作量、整合后的媒体、相关的学生活动，以及测评与预期学习结果紧密挂钩。尽管这些好的设计原则可以应用或者不应用 ADDIE 模型，但 ADDIE 模型仍是一个能够指出设计原则，并且将其实施于一个系统、全面的基础上的模型。它还是一个十分有用的管理工具，可以使大量课程的设计和发展达到一个高质量标准。

4.3.4 ADDIE 模型的局限性

对 ADDIE 模型的第一个批评是，它可以应用在任何规模的教学项目中，但是在大型复杂项目中才可获得最佳效果。如果被应用在有少量学生的课程中或者刻意地应用在简单和传统的课堂设计中，它就会变得昂贵且可能是多余的，尽管没有人能阻止教师在设计和教授课程时采取这种策略。

第二个批评是，ADDIE 模型可能被认为是“前期负担（front-end loaded）”，因为它过多地关注过程设计和发展，而并没有在教授课程的过程中对教师和学生之间的互动给予过多的关注。因此，很多建构主义者批评它没有关注师生之间的互动，并且在教学方法上偏向行为主义。

第三个批评是，虽然大多数对该模型的描述都合理地阐述了五个阶段，但是该模型并没有提供如何在该框架下做出决策的指导。例如，它并没有指出如何在各种不同的技术中做出选择，或者使用何种评估策略。教师需要自己完成 ADDIE 模型框架以外的部分来做

出这些决策。

过度地热衷于使用 ADDIE 模型能够甚至已经导致了过度复杂的设计阶段、太多不同类别的工作者（如教职工、教学设计师、编辑、网站设计师）和随之而来的严格劳动划分，这使得从课程最初获得许可到实际开课需要两年的时间。设计和管理基础建设越复杂，超出限度的成本和异常昂贵的编程出现的概率就越大。

然而，我对这个模型最主要的批评在于，它在数字化时代的灵活性太差。一位教师面对发展迅速的每天更新的新内容、新技术或者应用软件，以及不断变化的学生团体会做出怎样的反应？尽管 ADDIE 模型在过去能够很好地为我们服务，并且为我们提供了一个教与学设计的良好基础，但是它预设太严重、太过线性，而且不够灵活，不能够应对更不稳定的学习环境。我将会在 4.7 节中探讨更为灵活的设计模型。

114 活动 4.3 使用 ADDIE 模型

1. 以一门你目前正在教授的课程为例，你经历过 ADDIE 模型中的几个阶段？很可能你错过了一些阶段，那么假设你经历了所有阶段，你认为课程会变得更好吗？考虑到每个阶段所需要的工作量，你认为所付出的努力与获得的结果相比值得吗？

2. 如果你正在考虑设计一门新的课程，使用加拿大灵活学习网站（Flexible Learning Australia）的信息图中推荐的四个分析步骤（或许最好直接登录信息图）。这对你有帮助吗？如果有，你可能会继续使用其他推荐的步骤。

3. 如果你之前使用过 ADDIE 模型，你对它满意吗？你同意我对它的批评吗？在你所处的环境下，它足够灵活吗？

参考文献

- Dick, W. and Carey, L. (2004) *The Systematic Design of Instruction* (6th ed.). Boston MA: Allyn & Bacon
- Morrison, Gary R. (2010) *Designing Effective Instruction* (6th ed.). New York: John Wiley & Sons

4.4 在线协作学习

115

4.4.1 什么是在线协作学习

建构主义学习方法和网络发展的同时出现，导致了一种建构主义教学形式的出现，这种形式最初被称为以计算机为媒介的通信（Computer-Mediated Communication, CMC），或者网络化学习，但它逐渐发展为哈拉希姆（Harasim, 2012）口中的在线协作学习（Online Collaborative Learning, OCL）理论。她对在线协作学习做出了以下描述（Harasim, 2012, 90 页）：

在线协作学习提供了一种新的学习模型，这种模型鼓励并支持学生一起学习以创造知识：去发明、去探索创新方式，并且通过这样做来探索解决问题所需要的概念性知识，而不是背诵学生认为正确的答案。虽然在线协作学习确实鼓励学习者积极参与，但是这对于学习知识结构来说并不够……在在线协作学习理论中，教师扮演着关键的角色，但并不是作为共同的学习者，而是作为知识社区的连接者，或者该学科的佼佼者。学习被定义为概念性改变，并且学习是建构知识的关键。我们需要学科规范，以及强调概念学习和知识建构的话语过程来告知并指导学习过程。

在线协作学习基于且融合了认知发展理论，认知发展理论集中研究了对话性学习（Pask, 1975）、深入学习的条件（Marton and Saljö, 1997; Entwistle, 2000）、学术知识的发展（Laurillard, 2001），以及知识建构（Scardamalia and Bereiter, 2006）。

从以网络为基础的学习最早开始的时候，一些教师就特别关注互联网的通信“能供性”特征 [参见希尔茨和图鲁夫的例子（Hiltz and Turoff, 1978）]。他们将教学建立在知识建构的概念上，知识建构主要是通过学生之间以及学生和教师之间的异步在线讨论来完成的。

在线论坛可以追溯到 20 世纪 70 年代，但是在 20 世纪 90 年代万维网的发明、高速互联网的建成、学习管理系统的发展几个因素的综合作用下，在线论坛才得以真正地发展起来。现在大多数的学习管理系统都会有一个在线论坛的板块。然而，这些在线论坛和教室研讨会还是有所不同的，具体如下：

- 它们是基于文本的，而不是口头的。
- 它们是异步的，参与者可以在任何时间，在有网络连接的任何地点登录。
- 很多在线论坛允许“线性”连接，这使得一条帖子下面会有针对性的回复，而不是仅仅按照发帖时间顺序来呈现。这样可以使得活跃的分话题得到更多的反馈，有时一条讨论帖就可以得到超过十个回复。这使参与者能够在一段时间内进行多个话题讨论。

4.4.2 在线协作学习的核心设计原则

哈拉希姆强调了通过语篇进行的知识建构的三个关键阶段的重要性：

- 生成观点。按照字面含义，即头脑风暴，以收集组内有分歧的看法。
- 组织观点。这是学习者将先前生成的不同观点进行比较、分

析和分类的过程，同样还是通过讨论和辩论的方式。

- 汇聚智力。这里的目的是达到一定水平的智力综合、理解和共识（包括赞同和不赞同），通常通过共同建构一些作品或者共同完成论文、作业等方式实现。

这样就可以达成哈拉希姆所说的最终位置（final position），尽管事实上并没有所谓的最终，因为对于一个学习者来说，一旦开始学习，形成观点、组织观点及汇聚智力的过程将在一个越来越深入、越来越高级的层面上持续发展。教师在此过程中发挥的作用是至关重要的，不仅仅体现在促进过程、提供恰当的资源 and 提供鼓励学习的学习者活动，还体现在作为知识群体或者学科领域的代表，确保该学科领域的核心概念、实践、标准和原则被充分整合进循环学习过程。

哈拉希姆画出了图 4-5 来描绘这个过程。

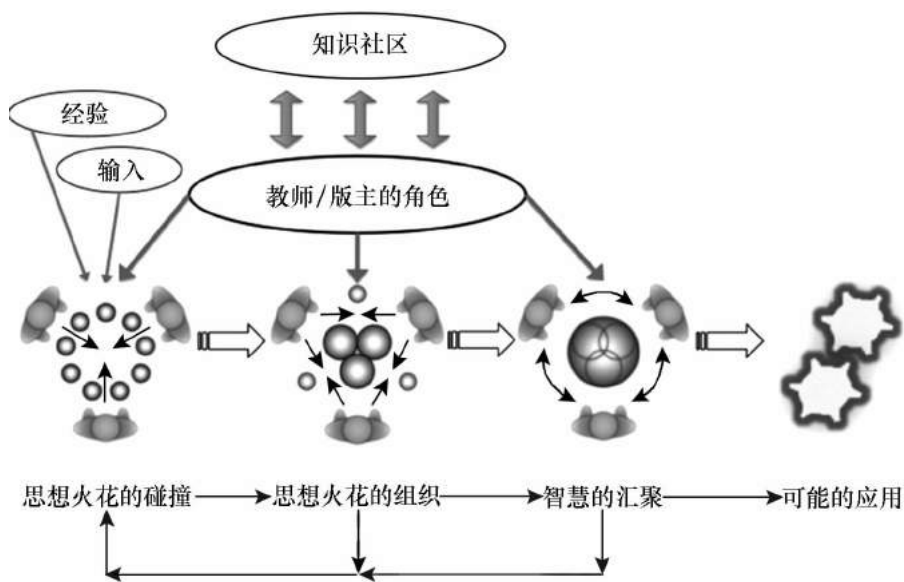


图 4-5 哈拉希姆的小组讨论教学方法

图片来源：(Harasim, 2012, 95 页)

另一个关键因素是，在在线协作学习模型中，在线论坛并不是对核心教学材料，如教材、课程录像或者学习管理系统中的文本等的附加或者补充。教材、阅读材料和其他资源是被挑选出来支撑讨论的，而不是相反的情况。这是一个关键的设计原则，并且解释了为什么教师总是抱怨在更为“传统”的在线课程中，学生没有参与到讨论中。通常这是因为，在线讨论与更具说教性的教学相比是次要的，或者说，不是为知识建构而专门设计的，学生将讨论视为可选的或者多余的作业，因为它们对成绩或者测评没有直接影响。这也是为学生的讨论参与评分不得要领的原因。重要的不是外在的活动，而是讨论的内在价值 [如参见文献 (Bridley et al., 2009)]。因此，尽管使用在线协作学习方法的教师可能会出于方便的原因而使用学习管理系统，但这毕竟与将传统说教式教学搬到线上的课程有着很大的不同。

4.4.3 探究社区

按照加里森 (Garrison)、安德森 (Anderson) 和亚瑟 (Archer) 的定义 (Garrison et al., 2000)，探究社区 (Community of Inquiry, CoI) 模型与开放课件 (OpenCourseWare, OCW) 模型是相似的。

一个教育探究社区是共同参与有目的的批评性话语、反思个人价值建构及确认共同理解的一群人。

加里森、安德森和亚瑟认为，探究社区要具备以下三个基本组成要素：

- 社会表征。它“是参与者得到群体认同 (如学习课程)，在一个可信赖的环境中有目的地沟通，以表达个性的方式来发展人际关系的能力”。

- 教学表征。它是“以实现具有个人意义及教学意义的学习成

果为目的的认知过程和社会过程的设计、便利化与认知导向”。

- 认知表征。它是“学习者能够通过持续的反思和话语来建构并确认意义的程度”。

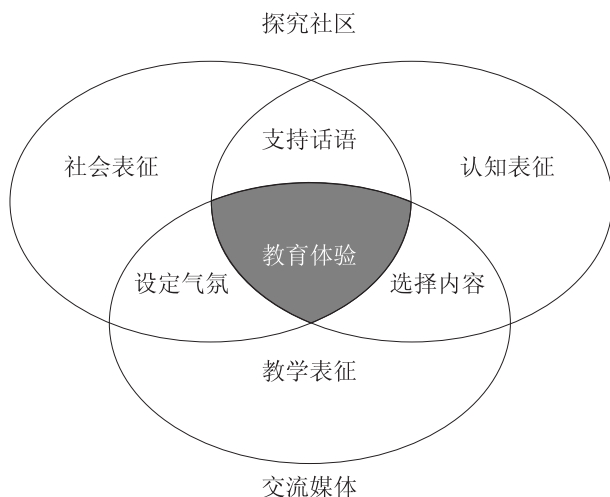


图 4-6 探究社区图

图片来源：(Terry Anderson and Marguerite Koole, 2013)

然而，探究社区模型与其说是一种模型，还不如说是一种理论，因为它没有指明要创造这三种“表征”需要哪些活动或哪些条件。探究社区模型和开放课件模型更接近于互相补充，而不是互相竞争。

4.4.4 发展有意义的在线讨论

从 2000 年第一篇关于探究社区模型的论文发表以来，已有大量研究指出这些“表征”在以网络为基础的学习中的重要性。尽管广泛的研究者和教育家都致力在线协作学习及探究社区领域的研究，但是他们在成功策略和设计原则上存在很大程度的分歧，当然也存在很大程度的认同。对于学术发展和概念发展而言，教师需要好好

地组织讨论，还需要提供必要的辅助支持，以帮助学生发展观点，构建新知识。

可能是因为这些研究，也可能是因为有经验的在线教师并没有受到开放课件或者探究社区相关文献的影响，一些其他的设计原则也与成功（以网络为基础的）讨论联系起来。例如：

118

- 恰当的技术（如能够线性讨论的软件）。

- 对学生在线行为的清晰指导，如参与讨论的书面行为准则，并确保准则实施。

- 学生动机及准备，包括技术动机并阐释讨论目的。

- 学生能够理解的、清晰的讨论目标，如“探究选定小说中的性别和阶级问题”或者“比较并评估编码的替代方法”。

- 选择恰当的话题。学习材料中的话题应该具有补充性和扩展性，并且应该与回答评估问题相关。

- 为讨论设立恰当的“基调”或者要求（如尊重异议、论点要有论据支撑）。

- 明确学习者的角色和对他们的期待，如“你应该至少每周登录一次并参与讨论，每次至少发一个有实质意义的帖子”。

- 监督个人学习者的参与情况，并给予回应。这通过提供恰当的“脚手架”或支持来实现，如帮助学生就话题进行进一步的思考，必要时，让他们参考学习材料，或者阐释他们可能感到困惑或者理解错误的问题等。

119

- 教师定期且持续地“露面”，如监控讨论过程，以防止学生跑题或者过于私人化，并且给予为讨论做出真正贡献的学生鼓励，阻止企图主导讨论的学生，以及追踪那些没有参与讨论的学生，帮助他们参与进来。

- 保证讨论话题和测评之间的紧密衔接。

这些问题由萨尔蒙 (Salmon, 2000)、贝茨和普尔 (Bates and Poole, 2003) 以及帕罗夫和普拉特 (Paloff and Pratt, 2005, 2007) 进行了更深入的探讨。

4.4.5 文化问题和认识论问题

学生以不同的期望和不同的背景参与到教育体验中。因此，他们在参与基于讨论的协作学习过程中经常会出现较大的文化差异，这最终反映了学习及教学传统方面的巨大差异。因此，教师需要意识到，在任何课堂中都有可能存在纠结于语言、文化和认识论问题的学生，但是在在线课堂中，由于学生来自世界各地，这个问题就变得尤为重要。

在很多国家都存在教师扮演独裁角色，向学生传递知识的深厚传统。在一些国家，挑战或者批评教师的观点，甚至学生的观点，都会被认为是不尊重人的；在以教师为基础的独裁主义文化中，其他学生的观点还被认为是不相关或者不重要的；其他国家有着牢固的口述传统，或者以讲故事为基础的传统，而不是直接进行指导。

如果采取行为主义方式来设计在线学习活动，那么在线环境就可以给学生带来真正的挑战。这可能意味着要采取具体措施来帮助不熟悉行为主义学习方式的学生，如在班级论坛发帖前，将草稿通过电子邮件发送给教师，让教师修订后再发帖。关于跨文化问题更全面的探讨，可以参照琼和加纳瓦德纳的著作 (Jung and Gunawardena, 2014)，以及《远程教育》(*Distance Education*) 期刊第22卷第1期(2001)，这一期都是关于这个话题的论文。

4.4.6 在线协作学习的优缺点

这种将技术应用到教学中的方法与计算机辅助学习、教学机器、人工智能教育应用中的客观主义方法是完全不同的。后的主要目的是使用计算机来替代至少一部分以往教师本人进行的活动。而在线协作学习的目的不是代替教师，而是使用技术来提高和改善教师与学习者之间的沟通交流，在社交媒体的帮助下，使用特殊方法，以知识建构为基础来发展学习过程。进一步，这种在社交媒体上的社会话语不是随机的，而是用为学习“提供脚手架”的方式进行的。

- 通过教师指导的方式辅助知识建构。
- 反映学科规范和学科价值。
- 将学科先前的知识纳入考虑范围，并寄予应有的尊重。

因此，这个模型的两大主要优点如下：

• 如果得到合理应用，在线协作学习可以造就深入的学术学习或者转变式学习，还可以造就以校园为基础的课堂讨论，甚至可以取得更好的成果。在线学习的异步性或者可以录制下来的“能供性”优势，能够弥补缺乏体态语和面对面讨论的其他好处的缺憾。

120 • 在线协作学习模型还可以直接帮助发展一系列高水平的智力技能，如批判性思维、分析性思维、综合能力及评估能力。这些技能都是数字化时代对学习者的关键要求。

虽然如此，但这个模型仍然有如下一些局限性：

• 它并不能轻易地测评，并且需要具有较高知识和技能水平的教师，学习者的数量也是有限的。

• 它可能更多地适用于人文、社会科学、教育、商业和健康领域中教职员和教师的认识论定位。相反，它不太适用于自然科学、

计算机科学、工程领域中教职员和教师的认识论定位。然而，如果与以问题或者探究为基础的方法相结合，它可能也可以在这些学科领域中得到应用。

4.4.7 总结

协作学习的许多优点和挑战也适用于面对面学习环境和在线学习环境。可以说，在线协作学习和精心开展的传统课堂，以及以讨论为基础的教学基本没有区别或者区别很小。我们又一次看到了授课模型不如设计模型重要，设计模型可以在两种环境下应用。确实，也可以同时或不同时应用远程和面对面两种模型。

然而，有充分的证据表明，协作学习也可以在线进行。当考虑到要满足数字化时代更为多样化的学生群体的需要时，就需要更为灵活的授课模型，这一点变得尤为重要。另外，使用这种方法实现成功教学的必要条件现在已广为人知，虽然它们并未被广泛采用。

活动 4.4 评估在线协作学习模型

1. 你能够指出“在线协作学习”和“探究社区”的区别吗？或者说，它们只是不同名称下的同一种模型吗？
 2. 你同意这些模型在在线学习环境和面对面学习环境下都可以得到成功应用吗？
 3. 你能说出这些模型的其他优缺点吗？
 4. 这是常识华丽变身为理论吗？
 5. 这些模型都可以应用于物理或工程等定量学科中吗？如果答案是肯定的，那么在什么条件下可以应用？
-



参考文献

- Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success*. San Francisco: Jossey-Bass
- Brindley, J., Walti, C. and Blashke, L. (2009) Creating Effective Collaborative Learning Groups in an Online Environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol.10, No.3
- Entwistle, N. (2000) *Promoting deep learning through teaching and assessment: conceptual frameworks and educational contexts*. Leicester UK: TLRP Conference
- 121 Garrison, R., Anderson, A. and Archer, W. (2000) Critical Inquiry in a Text-based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, Vol.2, No.3
- Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge
- Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Reading MA: Addison-Wesley
- Jung, I. and Gunawardena, C. (Eds.) (2014) *Culture and Online Learning: Global Perspectives and Research*. Sterling VA: Stylus
- Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. New York/London: Routledge
- Marton, F. and Saljö, R. (1997) Approaches to learning. In Marton, F., Hounsell, D. and Entwistle, N. (Eds.) *The Experience of Learning*. Edinburgh Scottish Academic Press (out of press, but available online)
- Paloff, R. and Pratt, K. (2005) *Collaborating Online: Learning Together in Community*. San Francisco: Jossey-Bass
- Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass
- Pask, G. (1975) *Conversation, Cognition and Learning*. Amsterdam/London: Elsevier (out of press, but available online)

Salmon, G. (2000) *e-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Taylor and Francis

Scardamalia, M. and Bereiter, C. (2006) Knowledge Building: Theory, pedagogy and technology. In Sawyer, K. (Ed.) *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press

4.5 以能力为基础的学习

122

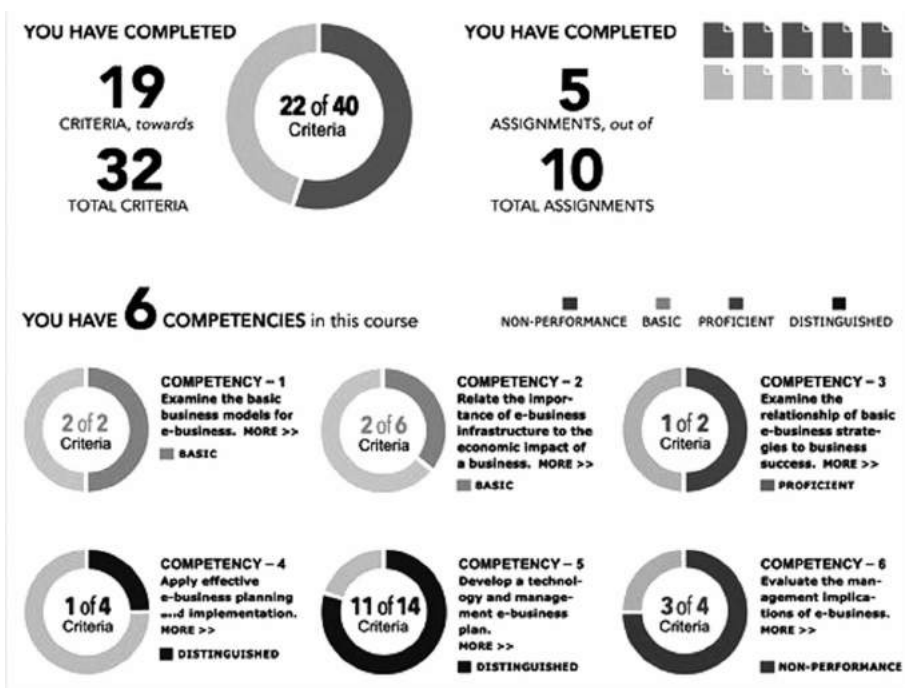


图 4-7 卡佩拉大学 (Capella University) 的电子商务商科课程可获得的能力

4.5.1 什么是以能力为基础的学习

以能力为基础的学习从确定具体的能力或者技能开始, 使学习

者能够以自己的节奏发展每一项能力或者技能，通常是与教师一起。学习者可以只发展他们需要的能力或者技能（他们可能逐渐会收到“证章”或者一些形式的、经过验证的认可），或者可以将一整套能力组合成完全的资格或学历，如证书、文凭，甚至学位。

学习者通常在线上自主学习，而不是采用集体学习的方式。如果学习者可以通过测验或者一些先前学习评估来说明他们已经掌握了一种特定的能力或者技能，那么他们可以直接进入下一个能力阶段，而不用重复先前能力阶段所规定的学习课程。以能力为基础的学习企图打破常规计划的教学模型，在这种模型中，某名学生和一群同学一起以相同的进度学习同样的内容。

4.5.2 谁会使用以能力为基础的学习

美国西部州长大学（Western Governors University）拥有近4万名学生，它率先尝试了以能力为基础的学习。随着最近联邦教育部（Federal Department of Education）加大支持力度，以能力为基础的学习在美国扩展迅速。其他正在广泛应用以能力为基础的学习的机构包括南新罕布什尔大学（Southern New Hampshire University）的美国学院（College for America），该大学为已经工作的成人和他们的雇主专门设计了这种模型；还有北亚利桑那大学（Northern Arizona University）和卡佩拉大学。

对于有生活经验的成人学习者，他们可能在未经过正式教育或者培训时，就已经具备了一些能力或者技能；对于那些曾经上过学但中途退学，并渴望回到正式学习生活的学习者来说，他们希望早些年的学习经历能够被认可；对于希望学到某一特定技能，但是并不想完成整个学习项目的人们来说，以能力为基础的学习对他们尤为适用。以能力为基础的学习可以通过校园项目来开展，但是由于

很多参加此类项目的学生已经工作了或者正在找工作，因此，以能力为基础的学习越来越多地以全网络学习的形式开展起来。

4.5.3 设计以能力为基础的学习

以能力为基础的学习的设计方式有很多，美国西部州长大学的模型阐明了很多关键的步骤。

4.5.3.1 明确能力

很多以能力为基础的项目的特点都是与雇主和教育者合作来确定所需要的能力，至少是在一个较高的层面上。一些技能在第1章中已经罗列出来了，如解决问题的能力或者批判性思维，这些能力可能是高层面的，但是以能力为基础的学习试图将抽象或模糊不清的目标化为具体的、可测量的能力。

例如，美国西部州长大学的大学委员会明确了获取学位所需的一系列高水平的能力，然后一组签约的学科或行业专家将会把一种特定资格所需要的10多项高水平能力分解为30多项具体能力，并根据这30多项具体能力，建设帮助学生掌握每一项能力的在线课程。这些能力是以毕业生在工作时应该掌握的和作为他们所选择职业中的职场人士应该掌握的内容为基础的。他们还专门设计了评估标准，以评估学生对每一项能力的掌握情况，因此，学生将会在以后的评估中收到通过或者不通过的结果。如果学生成功地具备了这30多项具体能力，就会授予其学位。

确定满足学生和雇主需要的能力，可以通过多种方式，这种能力是发展的（一种能力是建立在早先的能力之上的，并且可以进步到更高级的能力）和连贯的（所有能力的养成造就一名合格的毕业生，该生具备商业或职业领域所需要的知识和技能）。确定能力或

许是以能力为基础的学习最重要且最艰难的部分。

124 4.5.3.2 课程设计及项目设计

在美国西部州长大学，课程是由校内学科专家从第三方挑选现有的网络课程，和/或诸如与出版商协定选用已有的电子教材，而且他们越来越多地使用开放教育资源。美国西部州长大学并没有使用学习管理系统，而是在每一门课程中采用了一种特殊设计的门户。根据美国西部州长大学与出版商的协议，他们为学生提供电子教材，不对学生进行额外收费。课程都是预置给学生的，没有选修课。学校每个月都有一次招生入学，学生按照自己的步调，以自己的方式进行学习和能力的培养。

已经具备了一些能力的学生可以通过以下两种方式在自己的项目内加快学习速度：从先前获得副学士学位时已经通过的某些课程（如通识教育、写作）中转移学分；当他们觉得准备好的时候参加考试。

4.5.3.3 学习者支持服务

同样，学习者支持服务在不同院校中的情况也会有所不同。美国西部州长大学最近雇用了大概 750 位教职员作为教学顾问。该大学有两种类型的顾问：学生顾问和课程顾问。

学生顾问拥有学科领域内的资质，通常达到学士水平，他们根据学生学习课程时的需要，至少两周一次与学生进行电话联系，是学生的主要联系人。每个学生顾问大概负责 85 名学生。从学生开始学习的第一天起，学生顾问将跟随他们到毕业。学生顾问在学生需要确定课程和保持恰当的学习进度方面协助学生，在学生遇到困难时也会参与进来帮助他们。

课程顾问具有更高的资质，通常是博士生，他们在学生需要时会提供额外帮助。课程顾问可以根据学科要求，同时指导 200 ~ 400

名学生。

学生可以在任何时间（无限制地）与学生顾问或者课程顾问联系，并且这些顾问被要求在一个工作日内处理学生的致电。这些顾问是全职的，但是工作时间灵活，工作地点通常在家中。他们在合理的范围内获得较高的报酬，并且可以获得在辅导方面的专业化发展培训。

4.5.3.4 评估

美国西部州长大学在详尽的评分准则的指导下，将书写的论文、文件包、开展的项目、观察到的学生表现和计算机评分的作业作为合理的评分参考。学生在线提交作业，并且如果他们需要人工评阅，则由随机分配的合格评分者（由美国西部州长大学进行过测评培训的学科专家）来评阅他们的作业通过与否。如果学生没有通过，评分者将会在未能显示出所需能力的方面提供反馈。学生可以在必要时重新提交作业。



图 4-8 远程监考：学生需要在房间内安装两个摄像头

学生既要参加形成性测试（过程测试），又要参加终结性（有监考）测试。美国西部州长大学正在越来越多地使用在线监考，让学生可以在视频监管的情况下在家进行考试，它使用面部识别技术来确保是登记的学生在参加考试。在教育与健康领域，专家（教师、护士）会在情境中给学生的表现或者实践评分。

2
Lessons Mastered (if available)

Analyze complicated materials
Analyze paintings and literature along with major themes in Marx, Spencer, Durkheim, and Simmel. Evaluate the differences between cognition and perception and analyze theories of human nature. Discuss emerging narrative and ideological components of postwar film and world literature. Demonstrate an understanding and knowledge of Film Noir, "Nations at War in the Middle East" and of the Cold War and its aftermath.

✓

Write about culture effectively
Write a summary of a major position in Social Psychology, a clear analysis of victimization, and a position paper based on an argument.

★
Lessons Mastered (if available)

Compose academic essays in various rhetorical styles
Write a summary of a major position in Weber, Veblen, Cooley, and Mead and a research proposal and paper in a liberal arts discipline with an annotated bibliography.

★
Lesson Mastered (if available)

Demonstrate knowledge of potential and limitations of technology's advances
Demonstrate understanding of impacts of technology on institutions and humanity. Discuss impact of technology on facets of psychology and Sociology, the perpetuation of stereotypes through technology and possible changes in human nature and ethics due to technology.

图 4-9 北亚利桑那大学的成绩单范例

125 4.5.4 以能力为基础的学习的优缺点

以能力为基础的学习方法的拥护者指出了它的许多优点。

- 它满足了商业和职业的许多即时需要。学生要么已经工作，要么已经在公司内获得重用；即使学生失业了，一旦满足条件，就有可能优先被雇用。
- 它使学习者能够在履行职业责任和家庭责任的条件下，按照自己的节奏学习。
- 学生可以得到来自教师的个性化支持和帮助。
- 学费是学生可以负担得起的（美国西部州长大学的学费为每

年 6 000 美元), 并且因为美国西部州长大学使用现成的学习材料和逐渐增多的开放教育资源, 所以光是学费就可以自我抵消项目支出。

- 以能力为基础的教育在美国也符合联邦贷款和学生资助的认证条件。

像美国西部州长大学、南新罕布什尔大学和北亚利桑那大学等采用以能力为基础的学习方法的大学, 作为运营中重要的一环, 他们每年入学新生的增长率为 30% ~40%。

这种方法的主要缺点在于, 它在一些学习环境中运行得很好, 而在另外一些学习环境中就没那么理想了。尤其是在以下几方面:

- 它以雇主的即时需求为焦点, 而对于帮助学习者发展为应对更为不确定的未来所需要的灵活性关注较少。 126

- 它不适用于难以规定具体能力的学科领域和需要迅速适应新技能、新知识的领域。

- 它采用客观主义的学习方法。建构主义认为, 学生并不是要么具备一项技能, 要么不具备这项技能 (通过或者不通过), 而是有着广泛的表现, 并且是随着时间的推移而发展的。

- 它忽略了社会学习的重要性。

- 它不适合很多学生偏爱的学习风格。

4.5.5 结论

以能力为基础的学习是一种相对较新的学习设计方法, 事实证明, 它越来越多地受到雇主的欢迎, 并且能够适用于某些特定的学习者, 如希望更新技能或者寻找中等工作的成人, 在这些工作上雇主要求可以有相对容易确定的技能。然而, 它并不是对所有的学习者都适用的, 并且可能在开发高层次的、更抽象的知识, 需要创造

力的技能，高水平的问题解决能力、决策能力和批判性思维等方面具有局限性。

活动 4.5 思考以能力为基础的教育

1. 什么因素可能会影响你采取以能力为基础的教学方法？你可以描述一个你能够有效地使用这种方法的场景吗？

2. 学生独立学习，而不是一起学习的优点和缺点分别是什么？通过独立学习，他们可能会遗漏的技能有哪些？

127 3. 以能力为基础的学习应该是一件需要教师深思熟虑的事吗？要使这种方法运行，还需要哪些制度上的支持？

拓展阅读

在我撰写这部分的时候，相比于其他的教学方法，有关以能力为基础的学习的文献相对较少，相关研究更是寥寥无几。这是一种由先前更关注培训，以期培养能力的方法演变而来的教学方法。因此，我写作时，限定参考了近期的出版物。若想要更深入地研究此领域，我推荐参考下列出版物：

Book, P. (2014) *All Hands on Deck: Ten Lessons from Early Adopters of Competency-based Education*. Boulder CO: WCET

Cañado, P. and Luisa, M. (Eds.) (2013) *Competency-Based Language Teaching in Higher Education*. New York: Springer

Rothwell, W. and Graber, J. (2010) *Competency-Based Training Basics*. Alexandria VA: ADST

Weise, M. (2014) Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education. *EDUCAUSE Review*, November 10
美国的南部地区教育委员会有一套综合的以能力为本的学习文献。

4.6 实践社区

128



图 4-10 美国银行的“关键声音 (Vital Voice)”项目将世界中小型企业的女性执行总监连接起来

图片来源: © Belfast Telegraph, 2014

4.6.1 隐含在实践社区背后的理论

教学设计通常融合了不同的学习理论。实践社区是结合体验式学习、社会建构主义和关联主义的一种方法,它显示了试图将学习理论进行严格分类的局限性。实际上,丰富的实践将更为复杂。

4.6.2 什么是实践社区

129

实践社区的定义如下:



实践社区是对于他们从事的事情有着同样忧虑或者同样激情的一群人。他们定期交流，以学习怎样才能更好地做事。

——温格尔（Wenger, 2014）

实践社区背后的基本前提很简单：我们每天都从自己身处的社区中学习。实践社区到处都是。基本每个人都属于一些实践社区，不管通过工作上的同事还是通过伙伴，不管通过职业还是通过贸易，或者我们的休闲兴趣，如读书俱乐部。温格尔（Wenger, 2000）认为，实践社区和兴趣社区或者地理上的社区是不同的，因为它涉及共同实践：社区成员有着极为相近的行事方法。

温格尔认为，实践社区有以下关键特征：

- 领域：一个将社区连接起来并聚集到一起的共同兴趣。
- 社区：一个社区受到追求的共同活动的约束（如同一领域的会议、讨论）。
- 实践：实践社区的成员是实践者，他们的行为代表他们参与到社区中，并且从社区中学到的东西也影响他们的行为。

温格尔（Wenger, 2000）认为，尽管个体通过参与实践社区来学习，但更重要的是，更新、更深刻的知识通过这些社区活动形成。例如，如果实践社区是以商业过程为中心的，就可能给一个组织带来可观的好处。史密斯（Smith, 2003）写道：

“……实践社区影响表现……由于它们具有克服高速变化的虚拟经济中缓慢变化的传统层次结构产生的内在问题的潜力，所以（这）在某种程度上很重要。社区也可以作为组织处理非结构化的问题和在传统结构边界外传播知识的有效方式。另外，社区的概念还被看作发展并保持长期组织记忆的一种方式。”

布朗和杜吉德（Brown and Duguid, 2000）描述了施乐公司修理办公设备的客服代表的实践社区。施乐公司的客服代表开始通过早饭或午饭之间的非正式会议交换建议和服务技巧，最终施乐公司在这些互动中发现了价值，并且创造了尤里卡计划（The Eureka

Project) 来通过全球的客服代表网络分享更多的互动。根据估算, 尤里卡数据库为公司节省了 10 亿美元。例如, 谷歌公司和苹果公司等通过在他们的专业化员工中分享知识来鼓励实践社区。

温格尔 (Wenger, 2010) 在图 4-11 中指出, 技术为实践社区提供了一系列广泛的支持工具。

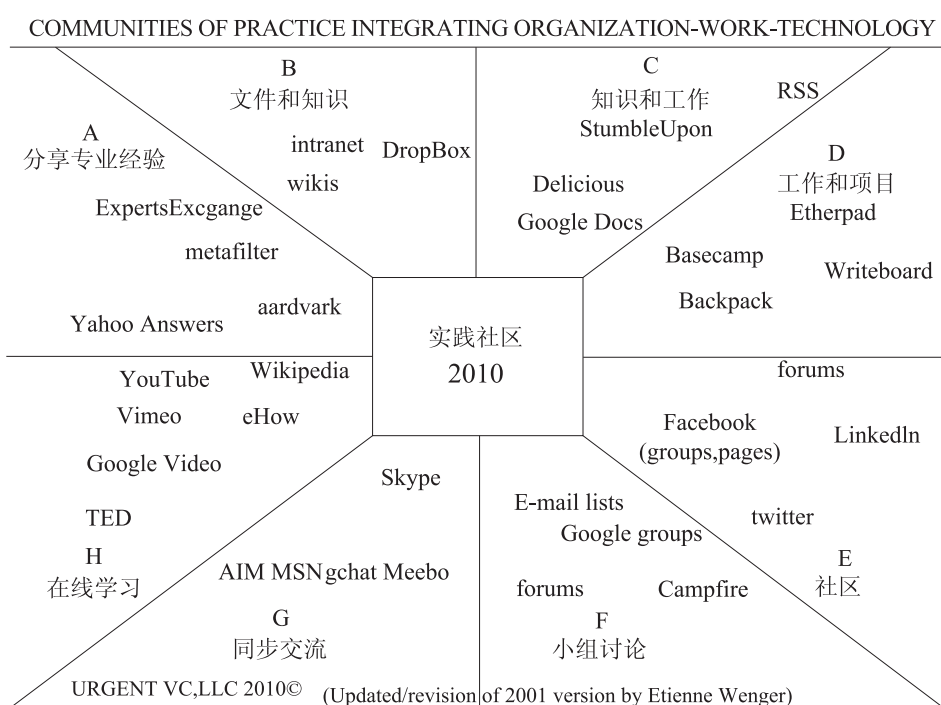


图 4-11 支持实践社区的工具

图片来源: Wenger, 2014

4.6.3 设计有效的实践社区

130

很多实践社区并没有正式的设计, 并且更倾向于自我组织的体系。它们有自然的生命周期, 当不能再满足社区需要时就自动结



束。然而，现在有一些理论与研究明确了可以帮助维持和提高实践社区有效性的一些行为。

温格尔、迈克德莫特（McDermott）和辛德（Snyder）（Wenger et al.，2002）指出了创造有效和自我维持的实践社区的七个主要设计原则。尽管实践社区最终是否成功是由社区成员自身的活动决定的，但这些原则与社区的具体管理相关。实践社区的设计师需要以下几方面：

4.6.3.1 设计演变

确保社区可以在不过多偏离共同兴趣领域的前提下，向满足参与者兴趣的方向演变或转换。

131 4.6.3.2 开启内在视角和外在视角的对话

鼓励引入和讨论从实践社区外部进来的新理念，或者以来自实践社区外部的新视角看待问题。

4.6.3.3 鼓励并接受不同层面的参与

鼓励“核心”参与者（最积极的成员）；鼓励定期参加，但并没有带头做出积极贡献的参与者；鼓励那些（可能是大部分）处在社区边缘，但是如果活动和讨论能够让他们更积极地参与进来，他们就会变得更加活跃的参与者。

4.6.3.4 发展公共和私人社区空间

如果实践社区既鼓励个人活动或小组活动，且这些活动可能具有隐私性，还鼓励公开的一般性讨论，实践社区就会得到强化。例如，个人可能会选择通过博客来进行活动，在一起工作或者生活的在线社区小组可能会选择采用非正式会面的方式进行面对面活动。

4.6.3.5 以价值为焦点

我们需要做出明确努力，通过反馈和讨论来探索社区最有价值的贡献。

4.6.3.6 将习以为常和标新立异结合起来

在社区中，成员通过关注共同的问题，以相同的视角分享看法，但同时也会对引进的激进或者具有挑战性的观点进行讨论或者采取行为。

4.6.3.7 为实践社区创造一个基调

想要把参与者定期地集中起来，需要有一个常规活动或焦点活动，但这些活动需要限定在参与者的时间和兴趣范围内。

后续的研究指出了一系列可能影响实践社区参与者有效性的关键因素，包括以下几方面：

- 意识到社会存在感。个人需要在与领域内其他专业人员或者“专家”进行社会往来时感到舒服，并且那些掌握较多知识的人一定要愿意以尊重其他参与者的观点和知识的合议方式分享知识（社会存在感被定义为在互动过程中关注他人的意识和互动过程中人际方面的相互欣赏）。

- 为了社区的共同利益而有动力去分享信息。
- 能够合作且愿意合作。

美国高等教育信息化协会（EDUCAUSE）^① 已经为高等教育设计和培育实践社区开发出一个入门的指南（Cambridge et al. , 2005）

最后，从协作学习或者慕课等其他相关领域的出现也可以看出

^① 美国高等教育信息化协会是美国从事教育技术研究与传播的非营利机构。——译者注



实践社区设计或发展的端倪。例如，实践社区需要在结构和混乱之间找到平衡。如果层级结构和参与者太多，则成员很可能在需要讨论的问题上感到受限；如果层级结构和参与者太少，则成员可能会很快失去兴趣或者感到不知所措。

我们也可能会应用到其他很多关于社区行为和在线行为的研究，如尊重他人的需要、观察在线礼仪和防止出现“意见领袖”主导讨论等。然而，因为很多实践社区是按照定义自我管理的，所以设定行为规则，甚至实施行为规则都是参与者自己的责任。

4.6.4 在数字化时代通过实践社区进行学习

实践社区是非正式学习的一个强有力的体现。它们大体上是为获取共同兴趣、解决共同问题而自然演变来的。从本质上讲，它们存在于正式教育机构之外。参与者通常不会想要获得正式资格，而是想要解决生活中的问题或者想要在自己从事的领域中做得更好。另外，实践社区不依赖于任何特定的媒介；参与者可能会在社会生活或工作中面对面地接触，或者也可以在网络虚拟团体中参与活动。

需要注意的是，实践社区在数字化时代可以非常有效，在数字化时代，工作环境是不稳定、不确定、复杂和模糊不清的。终身学习市场的很大一部分都会被实践社区和自学占据，这是通过协作学习、分享知识和经历、集思广益来实现的。这样的非正式学习模型对于非政府组织和慈善机构来说尤其具有价值，如红十字会（Red Cross）、绿色和平组织（Greenpeace）和联合国儿童基金会（United Nations International Children's Emergency Fund, UNICEF），或者当地政府，它们正在试图寻找让辖区内的群众参与进来的方式。

这些学习者社区将是免费开放的，因此，它也会作为研究型大学所提供的高价的终身学习项目的一种竞争替换方式。这会给大学

或学院施加压力，为了保持它们现今在高等教育认证上的垄断地位，它们就要为非正式学习提供更灵活的安排。

近年来的显著发展之一就是 将慕课应用到在线实践社区中。我们将在第 5 章更详细地探讨慕课，但是在这里我们需要探讨一下慕课和实践社区之间的联系。指导性更强的 x 慕课并没有被真正地开发为实践社区，因为它们主要使用从大牌教授到普通教师的灌输式教学方法。

相比较而言，关联主义的慕课是将分散在全球各地的专家集中到一个共同兴趣或共同领域的理想方式。关联主义的慕课更容易成为虚拟实践社区，因为它们更强调在或多或少平等的参与者之间分享知识。但是，现今关联主义的慕课并不总是符合研究证明的发展实践社区的最佳实践标准。想要建立虚拟实践社区的那些人，此时需要某个慕课提供者来帮助他们开始建立这样的社区，并且允许他们使用一些必要的慕课软件。

尽管在数字化时代，实践社区很可能变得更为重要，但是将它们看作传统教学方式的替代或许是不正确的。教学设计并没有唯一的“正确”方式，不同的团体有着不同的需要。不如说实践社区更适合某一类学习者，如终身学习者。当参与者已经具备了一些领域内的相关知识，能够亲自以建设性的方式做出贡献时，能够获得最佳效果。这意味着参与有效实践社区的人们至少需要一些形式的通识教育或经过培训。

总的来说，在一个越来越不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中，鉴于互联网是开放的，社交媒体工具现今大量涌现，人们需要在全 球范围内分享知识，虚拟实践社区会变得更加广泛和重要，这一点是显而易见的。明智的教育者和培训者将会探索如何利用这种设计模型的优点，尤其是在终身学习方面。然而，仅仅将一大批有着共同兴趣的人聚集在一起是不可能获得有效的学习成果

的。我们需要关注有效实践社区的设计原则。

133

活动 4.6 运作实践社区

1. 你能指出你所属于的实践社区吗？它是成功的吗？它符合上面列出的关键设计原则吗？
2. 你可以想到一种方式去开发实践社区，使其有助于你的教学工作吗？
3. 若想使一个网络实践社区成功，你需要做什么特别的努力，而这种努力在面对面社区中没必要做？

参考文献

- Brown, J. and Duguid, P. (2000) *Balancing act: How to capture knowledge without killing it. Harvard Business Review*
- Cambridge, D., Kaplan, S. and Suter, V. (2005) *Community of Practice Design Guide*.
Louisville CO: EDUCAUSE
- Smith, M. K. (2003) *Communities of practice*. In *The Encyclopedia of Informal Education*, accessed 26 September, 2014
- Wenger, E. (2000) *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*.
Cambridge UK: Cambridge University Press
- Wenger, E. (2014) *Communities of practice: a brief introduction*. In *The Encyclopedia of Informal Education*, accessed 26 September, 2014
- Wenger, E., McDermott, R. and Snyder, W. (2002) *Cultivating Communities of Practice (Hardcover)*. Harvard Business Press

134

场景 F 数字化学习的创业课 (课程代码: ETEC 522)

麦克：你好，乔治，坐一会儿吧，然后和艾莉森及拉夫讲讲你在英属哥伦比亚大学参加的那门奇怪的课程。

乔治：嗨！二位好。是的，那是一门很棒的课程，和我参加的其他课程非常不一样。

拉夫：是关于什么的课程？

乔治：关于怎样创立一个技术公司。

艾莉森：但是我原以为你要修教育学硕士呢。

乔治：是的，我是这样打算的。这门课程是关于怎样将新技术应用到教育中，还有怎样利用这些技术创业的。

麦克：真的吗？乔治，那你笃信的那些社会主义的原则怎么办？你又把公共教育的重要性置于何处？你要放弃你的这些理想，然后变成一个肥胖的资本家吗？

乔治：不，并不是那样。那门课程真正教给我的是思考怎样在学校或者大学中更好地运用技术。

麦克：以及怎样从中获利，听你的意思是这样吧？

拉夫：别这样说，麦克。我很好奇，乔治，因为我正在从事一个真正的商业项目。你将要在13周内学习怎样创立一个公司？你还是算了把。

乔治：更确切地说，是怎样成为一个企业家，一个承担风险、尝试不同事物的企业家。

麦克：用其他人的钱。

乔治：你是真的想了解这门课程吗？还是你只想找我的茬儿？

艾莉森：是的，别这样说，麦克。乔治，你已经选择了一门技术吗？

乔治：差不多。课程的大部分时间我们都在研究和分析新出现的、可以在教育中得到应用的技术，以及怎样根据它来创业。但是我认为课程真正的目的在于，让我们思考技术是怎样帮助我们改善和改变教与学的。

拉夫：那么，你选择的技术是什么？

乔治：拉夫，你太心急了。我们参加了两个训练营^①：一个是分析技术市场的；另一个是关于企业家精神的，即企业家要具备哪些素质。麦克，你为什么在笑？

麦克：我想象不出你穿着作战服，在枪林弹雨中沿着管道爬行，手里还拿着一本书的场景。

乔治：不是那种训练营。这门课程是完全基于网络的。我们的教师为我们指明几种技术方向，引导我们开始，但是因为总是有新出现的事物，所以他鼓励我们自己决定要研究什么。我们学生之间也会互相帮助。到现在为止，我大概已经看过 50 个产品或者服务了，然后我们会分享我们的分析。我现在可能已经筛选出 3 个，但是我很快就要做出最后的选择了。为了成绩，我还要做一个电梯推销视频，放到 YouTube 上。

拉夫：一个什么？

乔治：如果你仔细研究这些产品，就会发现它们都有推销用的 YouTube 视频。不管我选择哪种技术，我都要做一个 8 分钟的推销视频，这将算作我 25% 的成绩。

艾莉森：哇！这似乎很难。

135 乔治：我们会互相帮助的。我们要先做初步的录制，然后每个人提出批评和建议。在上交最终版本之前，我们还有几天的时间修改。

艾莉森：还有什么算是算作成绩的？

乔治：分析一个被称为 Dybuster 的产品的作业也算作我 25% 的成绩，这个产品是用来帮助有阅读障碍的学习者的。我主要关注它的教育优势和缺点，以及它可能的商业前景。我的第三个作业也算作我 25% 的成绩，我们要应用一个特定的产品或服务，对我来说，

^① 原文中的 boot camp 是美国海军陆战队集中训练营的意思。新兵在成为美国海军陆战队的正式成员之前，必须先到位于加利福尼亚州圣迭戈和南卡罗来纳州巴利斯岛（Parris）的两个训练基地之一，经历著名的 12 周“新兵训练（BOOTCAMP）”。——译者注

就是用一个特定的产品建立一个教学模块。我们四个人组成一个小组来共同完成这个作业。我们小组设计了一个短的指导性模块，这个模块利用一个现成的、免费的在线模拟工具展示了一个化学反应。我最后 25% 的成绩是自我分析在讨论和活动中所做的贡献。

拉夫：什么？你自己给自己评分吗？

乔治：不是，我需要将我最棒的贡献总结到一个文件夹里，然后发送给教师，之后教师会根据贡献的质量给我评分。

艾莉森：但是我搞不懂的地方是：课程大纲是什么？你需要读什么教科书？你需要了解什么知识？

乔治：我们有两个训练营，但实际上，大纲是由我们学生来设定的。教师在第一周给我们布置的任务是，查找一系列新出现的、可能与教育相关的技术，然后我们选择了 8 个，在此基础上，我们形成了工作小组。仅仅通过在网上搜集和分析不同的产品，我就已经学到了很多。我们需要思考并说明选择的理由。它们暗含了怎样的教学理念？当我赞成或者反对一个特定产品时，我的标准是什么？这是一个可持续的工具吗？（你也不想因为公司破产不再支持这项技术而失去好的教学材料吧。）然而，我真正学到的是从不同的角度来看待技术。从前我并没有这样做，我只是试图寻找一种能让我的生活变得更加简单的技术。但是这门课程唤醒了我，让我意识到还有很多真实的可能性。我感觉我现在的状态好多了，已经准备好改造我自己的学校，并将它们转移到数字化时代中。

艾莉森：（叹气）好吧，我觉得这就是本科课程和研究生课程的区别。如果你不是对教育已经有了很多了解，你不会这样做的，对吗？

乔治：我也不确定，艾莉森。这好像并不能阻止很多企业家开发教学工具呀！

麦克：抱歉，乔治。我等不及你成为一个富有的资本家了——

现在该你给我们买饮料了。

[注：该场景基于英属哥伦比亚大学教育技术硕士研究生课程，教师是大卫·沃格特（David Vogt）和大卫·波特（David Porter），课程的教学设计师是杰夫·米勒（Jeff Miller）。]

136 4.7 “敏捷”设计：灵活的学习设计

4.7.1 对更多“敏捷”设计模型的需求

亚当逊（Adamson, 2012）陈述道：

“世界运行体系和个体商业运行的方式是广阔且复杂的——困惑和无常相互交织在一起。因果的线性过程变得越来越不相关，知识工作者有必要开始用新的方式思考和探索新的解决方案。”

知识工作者尤其要处理不稳定（Volatile）、不确定（Uncertain）、复杂（Complex）、模糊不清（Ambiguous）的情况和环境（亚当逊将其称作 VUCA 环境）。这当然也适用于正在使用新技术实施教学的教师和极其多样化的学生，以及迫使院校发生改变的、快速变化的外部环境。

如果我们观察一下课程设计，教师应该怎样面对快速发展的新内容？怎样面对日新月异的新技术或新项目？怎样面对不断变化的学生群体？怎样面对发展数字化时代所需的知识和技能的压力？例如，在不稳定、不确定、复杂和模糊不清的环境中，即使预先设立学习目标也是令人担忧的，除非你将它们设定为抽象的“技能”水平，如思考的灵活性、交流能力、信息检索和分析能力。学生需要发展关键的知识管理技能，需要知道在哪里能够找到相关信息、怎样评估这些信息、怎样合理地应用这些信息。这意味着教师要少灌

输给学生一些特定知识，而要培养他们的技能，让他们实践和给他们反馈，以测评和评估这些知识，然后应用这些知识来解决现实世界中的问题。

为实现这一点，教师要创建丰富且不断适应变化的学习环境，但是同时也要让学生能够发展并实践技能，掌握在不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中将要用到的知识。

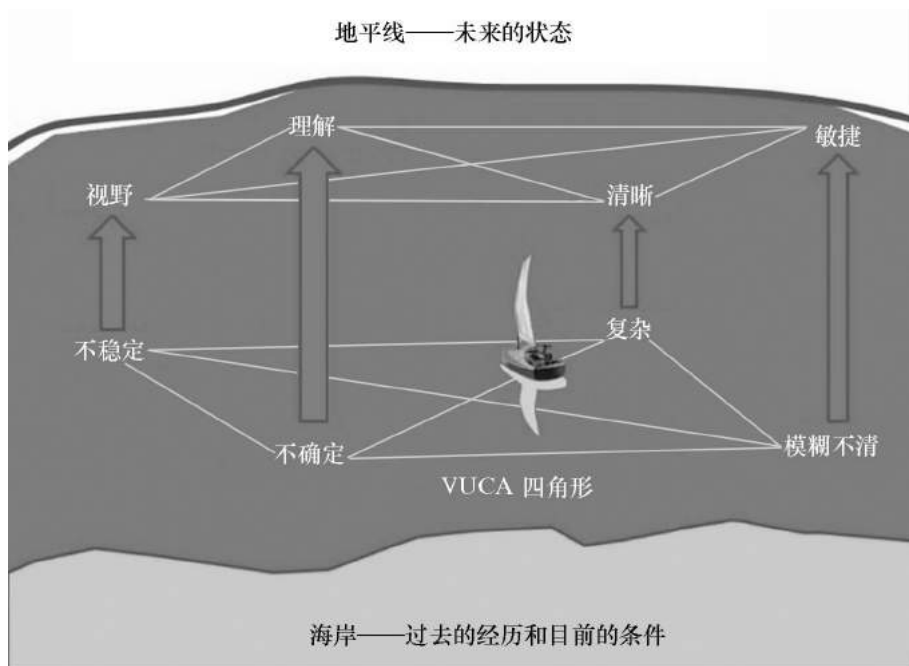


图 4-12 一个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界

图片来源：© Carol Mase，免费管理图书馆（Free Management Library），2011

4.7.2 “敏捷”设计模型的核心特征

描述这个模型的设计特征是一个挑战，原因有两个：首先，“敏捷”设计不是只有单一的方法，最重要的是，要能够适应它运

作的环境；其次，只是当最近几年更轻巧、更容易使用的技术设备和媒体出现时，教师和课程设计者才开始脱离标准设计模型，所以“敏捷”设计仍旧在形成过程中。然而，软件设计者也面临着一个挑战 [如参见文献 (Larman and Vodde, 2009; Ries, 2011)]，或许他们需要汲取种种经验教训，考虑如何更好地进行教学设计。

将“敏捷”设计与快速教学设计或者快速原型设计区别开来是很重要的 (Meier, 2000)。快速教学设计和快速原型设计都是 ADDIE 模型的最新版本。尽管快速教学设计和快速原型设计可以更快地设计出课程或模块 (对公司培训尤为重要)，但是它们仍然与 ADDIE 模型遵循了同样的顺序和重复过程，只是以更为压缩的形式。快速教学设计和快速原型设计可以被看作“敏捷”设计的具体类型，但是它们缺少下面列出的一些很重要的特征。

137 4.7.2.1 轻松和灵活

假如 ADDIE 模型是一个由 100 个人组成的乐团，配乐复杂，彩排时间长，那么“敏捷”设计就是一个爵士三人组合，在某场演出时聚在一起，演出结束后就地解散，直到下次再有演出才碰头。尽管在课程开始之前也需要短暂的准备时间，但是大部分关于课程的内容、所使用的工具、学习者的活动，有时甚至涉及怎样测评学生的决策，都是在课程建设过程中做出的。

在教学方面，通常只有几个人参与实际的课程设计，如一位或者两位教师，或许还有一位教学设计师，不过，教学设计师在课程运行初期的过程中与学生频繁见面，根据学生的反馈和他们在课程中的进步来做出设计决策。然而，更多的内容贡献者也会被邀请——或者他们主动要求加入——随着课程的进展，在某一场合参与进来。

4.7.2.2 内容、学习者的活动、所使用的工具和测评随着环境的变化而改变

尽管课程旨在发展的核心技能更加可能保持不变，但一门课程所涵盖的内容很可能是高度灵活的，更多地基于新出现的知识、学习者的兴趣或者先前的经历。例如，场景 F 中课程代码为 ETEC 522 的课程，其大体目标是发展成为教育先锋者或革新者所需要的技能，这在课程的各个迭代过程中都保持不变。但是每年随着新产品、新的应用程序（Apps）和服务的发展，技术也在快速发展，课程的内容也存在较大的不同。

学习者活动和测评方法也可能改变，因为随着新工具、新技术变得唾手可得，学生自己也可以使用它们来学习。学习者经常自己探索并组织课程的核心内容，并且可以免费地选择他们所使用的工具。

4.7.2.3 设计的目的是试图开发已存在或新出现的技术的“能供性”

“敏捷”设计旨在充分利用新工具或新软件的教育潜力，这意味着有时至少要改变下一级目标。这也可能表明可以逐年开发学习者的不同技能，随着技术的变化，教师要完成一些新的任务。这里并不想过多地强调利用新技术可以更好地完成同样的事情，而是谋求与数字化时代更为相关的、不同的新成果。

例如，课程代码为 ETEC 522 的课程并没有被上传到学习管理系统中，而是使用一个以 WordPress 建立的网站。他们使用网站作为学生活动的起点，因为学生和教师都在上传内容，但是第二年课程的内容焦点主要是在移动学习上，所以应用程序和其他的移动工具就变成了课程强有力的组成部分。

4.7.2.4 用完善的教学方法原则来指导课程的整体设计—— 这才是重点

正如大部分成功的爵士三人组在一个共同的旋律、节奏和乐曲的框架下演奏一样，“敏捷”设计的形成也受到最佳实践首要原则的影响。大多数成功的“敏捷”设计都受到“良好”教学相关的核心设计原则的指导，如明确的学习目标、与目标相关的测评、强有力的学习者支持服务，其中包括及时的针对个人的反馈、积极学习、协作学习，基于学习者反馈的课程定期更新，这些都是在一个丰富的学习环境下进行的（见附录1）。虽然有时人们会因为试点原因而故意不采用业已存在的最佳实践，但是这种试点通常规模较小，以免让整门课程处于风险之中。

4.7.2.5 试点的、开放的和应用的学习

通常，“敏捷”课程设计深深植根于现实的外部世界。大部分或者所有课程都可以对没有注册的学生开放。例如，课程代码为 ETEC 522 的课程的大部分内容。又如，YouTube 最终的商业模型就是对对话题感兴趣的人开放。有时这样做的结果是很多供应商和课程组取得联系，希望他们为新的工具和服务提供建议，或者只是为了分享经验。

再如，一所加拿大大学里开设的关于拉丁美洲研究的课程。这门课程拥有一个开放的由学生管理的维基网站，学生可以讨论当下发生的事件。在课程积极开展的同时，发生了阿根廷政府企图使西班牙石油公司雷普索尔（Repsol）国有化的国际争端。几名学生就阿根廷政府的行为发表了批评性的评论，但是一周之后，阿根廷一所大学的教授在上网时偶然浏览了该维基网站，并回应了学生的评论，详细地维护了阿根廷政府的政策。之后，这个话题就成为课程

中的正式讨论话题。

虽然如此，这些课程只能部分开放。例如，敏感主题的讨论有可能需要输入密码后才能进入，而课程的其他部分可能是对所有人开放的。随着这种类型设计经验的生长，其他更为清晰的设计原则也可能会出现。

4.7.3 “敏捷”设计——这种灵活设计模型的优缺点

139

“敏捷”设计的主要优点在于，它直接以帮助学生在不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中做准备为焦点。它的明确目标在于帮助学生发展数字化时代需要的具体技能，如知识管理技能、多媒体沟通技能、批判性思维、创新能力、嵌入某一学科领域的数字化素养。在成功地应用“敏捷”设计这种灵活设计的地方，学生会发现设计方式十分刺激、有趣，并且教师充满了教学的活力和热情。“敏捷”设计使得课程的开发和运行十分快捷，并且比以ADDIE模型为基础的方式的最初成本要少得多。

然而，“敏捷”设计的方式还很新，并且没有很多的相关文献，更没有被评估过。因此，并没有相关“学派”或者可以遵循的统一原则，尽管学习设计的“敏捷”方式与计算机软件的“敏捷”设计有着相同之处。但确实“敏捷”设计的大多数内容都在其他教学模型中有所涉及，如在线协作学习或者经验学习。除此之外，创新的教师正在开始按照与课程代码为 ETEC 522 的课程相似的方式来开发课程，在基本的设计原则中有连贯性的说法，也就是说，要给予课程某种相关性和形式，尽管每门课程或每个项目从表面上看起来很不一样（另外一个“敏捷”设计的例子是以校园为基础的麦克马斯特大学“综合科学项目”，它和课程代码为 ETEC 522 的课程有着很大的不同）。



当然，“敏捷”设计方式需要愿意冒险的、自信的教师，并且其成功在很大程度上取决于教师是否在最佳教学实践上拥有良好的背景，和/或有来自具有创新精神的教学设计师给予的强有力的教学设计支持。因为相对缺乏这类设计方式的经验，所以它的局限性还没有被彻底指明。例如，这种方式可能在相对较小规模的班级运作得很好，但是究竟有多好也未可知。能否成功地使用这种方式，可能还要取决于学习者是否已经具备了该学科领域的基本知识储备。虽然如此，我还是期望未来几年能够出现更多的“敏捷”设计，因为它们最有可能满足不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界的需要。

活动 4.7 冒着“敏捷”设计的风险

1. 你认为“敏捷”/灵活设计方式会增强还是减弱学术成就？你的理由是什么？
2. 在你自己的教学中，你会试图采用类似的方式吗（或者你已经采用了类似的方式）？在你的学科领域中，这样做的风险和好处分别是什么？

参考文献

- Adamson, C. (2012) Learning in a VUCA World. *Online Educa Berlin News Portal*, November 13
- Larman, C. and Vodde, B. (2009) *Scaling Lean and Agile Development*. New York: Addison-Wesley
- Meier, D. (2000) *The Accelerated Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill
- Ries, E. (2011) *The Lean Start-Up*. New York: Crown Business/Random House



4.8 做出关于设计模型的决定

140



图 4-13 做出选择哪种设计模型的决定

4.8.1 选择一个模型

第3章和本章涵盖了一系列不同的教学设计模型或方法。此外，还有许多可以被涵盖进来的类似模型，其中，你可能已经注意到我遗漏了慕课的设计模型。然而，单是慕课背后的设计模型就需要整整一章来阐释（见第5章）。

你选择的模型在很大程度上取决于你教学的环境。但是，一个关键标准应该是为发展学习者在数字化时代所需要的知识和技能的设计模型的适用性。其他重要标准还包括学科领域的需求、学习者

141

的特征；就为学习者提供支持服务而言，你可获得的资源；可能最重要的是，在关于什么构成了“良好的教学”的问题上，你自己的观点和信念。

另外，总的来说，第3章和本章涵盖的设计模型并不是相互排斥的。在一定程度上，它们可以混合使用或搭配使用，但是这样做是有局限性的。除此之外，一种持续的方式不仅会减少学习者的困惑，对于教师来说也是如此。

因此，你打算怎样选择一个合适的设计模型？我在表4-1中列出了一种方法，在表头将五个标准作为标题列出。

表4-1 选择设计模型

设计模型	认识论	20 世纪的学习	21 世纪的学习	学术质量	灵活性
灌输性讲座	客观主义	**	*	**	*
交互式讲座/研讨会	建构主义	***	**	***	*
课堂类型的在线学习	客观主义	n/a	*	*	***
在线协作学习	建构主义	n/a	***	***	***
ADDIE 模型	主要是客观主义	***	**	***	**
体验式学习	建构主义	**	***	**	***
基于能力的学习	客观主义	n/a	**	**	***
实践社区	关联主义	**	**	*	***
x 慕课	客观主义	n/a	*	**	***
c 慕课	关联主义	n/a	**	*	***
“敏捷”设计	建构主义	n/a	***	**	***

4.8.1.1 认识论基础

这种模型体现了哪种认识论？这种模型是否以展示一种必须学习的知识观为内容？这种模型是否展示了一种严谨的（“正确的”）学习设计方式（客观主义）？或者说，这种模型是否展示了学习是一个动态过程，人们需要发现知识，并且知识正在不断地改变（建构主义）？这种模型是否体现了知识依靠于对网络中不同节点或个人的连接和解读？这种模型是否体现了在创造和沟通知识方面的连接比网络中的独立节点或个人更为重要（关联主义）？或者说，这种模型是否在认识论上是中立的，因为人们可以使用同样的模型从不同的认识论的角度进行教学？

4.8.1.2 工业化与数字化的对决

这种设计模型会使用标准化的学习成果来帮助人们为工业化社会做好准备吗？这种设计模型会帮助高等教育或者社会中的高级职位识别并挑选出相对少数的精英吗？它会更容易地将表现相近的学习者组织到小组中吗？

或者说，这种模型鼓励数字化时代需要的柔性技能和有效的知识管理能力吗？这种模型是否可以使得并且支持新技术的“能供性”得到合理的教学应用？它是否为需要在不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中获得成功的学习者提供了一种教育支持？它是否可以使得并且鼓励学习者成为全球公民？

4.8.1.3 学术质量

这种设计模型可以造就深入理解和转化式学习吗？它可以让学生成为他们所选领域的专家吗？

4.8.1.4 灵活性

这种模型是否满足当今多样化学习者的要求？它是否鼓励开放和灵活的学习途径？它是否帮助教师调整他们的教学，以适应不断变化的环境？

现在这些是我的标准，你或许想要使用不同的标准（成本是另外一个重要的因素），但是我用这种方法画出了表 4-1，因为它帮助我更好地思考我对不同模型的看法。当我认为一种模型在某一个特定标准上有很大的优势时，我会给它打三星；如果没有很大的优势，我会打一星；如果不适用，我会用 n/a 来标注。同样，你也可以使用“否”“应该”给各种模型排名。（看到了吧？这就是为什么我是一个建构主义者。如果我是客观主义者，我就会直接告诉你使用什么样的标准！）

142 可以看出，唯一一个高度满足 21 世纪的学习、学术质量和灵活性这三个标准的模型就是在线协作学习模型。体验式学习和“敏捷”设计也获得了很高的分数。灌输式讲座的得分最低。这恰好反映了我的个人偏好。然而，如果你正在教授超过 500 名学土木工程的学生，你的标准和评分几乎可以肯定会与我的有所不同。因此，将表 4-1 看作一个启发式工具，而不是将它看作一个一般性推荐。

4.8.2 设计模型以及教学和学习质量

对不同模型的综述体现了如下一些关于质量的关键问题：

第一，学生学习的内容更容易受到教师是否在教学环境中选择了合适的设计模型的影响，而不是受到关注特定的技术或者授课方式（面对面或者以网络为基础）的影响。技术和授课方式更多地与获得性和灵活性，以及学习者的特征相关，而不是关于学习的。学

习更多地受到教学方法和教学设计的影响。

第二，不同的设计模型可能会导致不同类型的学习结果。这也是为什么本书如此强调明确数字化时代所需要的知识和技能。这些一定是随着学科领域的不同而不同的，但是仅仅在有限的程度上。

对内容的理解总是很重要的，但是自主学习、批判性思维、革新和创造力的技能甚至更为重要。哪一种设计模型最有可能帮助开发学生的这些技能呢？

第三，质量不仅取决于合理设计模型的选择，还取决于教学方法是怎样实施的。在线协作学习可以很好地开展，也可以做得很差。对于其他设计模型也是如此。遵循核心设计原则对于成功地使用任何特定的设计模型都是至关重要的，并且关于一些更为新颖的模型成功使用所需的条件也有大量研究。在实施一个具体模型时，我们需要应用这些研究的成果。

第四，学生和教师在实践中可以做得更为出色。如果你正在向一个新的设计模型过渡，给你自己（和你的学生）充足的时间来适应它。你可能需要将新模型应用到2~3门课程中才能适应它，它才能够带来你想要的结果。然而，在过程中犯一些错误比继续舒服地教学，却不能培养出未来需要的毕业生要更好一些。

此外，还有一个需要探讨的主要的模型，即慕课，但这需要独立成章来阐述。

活动 4.8 做出选择

描述你自己的主要学科领域和层次，然后尝试回答下列问题：

1. 如果学生要为未来做好准备，我需要在这门课程或这个项目中达到的主要学习成果（在较高层次上的）是什么？
2. 哪种设计模型最有可能让我帮助学生实现这些目标？



3. 我要在多大程度上改变我正在做的事情？课程或项目在未来会是什么样子？我可以围绕未来怎样教学做出方案吗？或者学生将怎样在我的课程或者项目中学习？

4. 在支持我的想法、支持改变、提供资源（如培训新方法）或者专业帮助（如来自教学设计师的帮助）等方面，我可以从院校中得到怎样的支持？

5. 我的学生会对我正在考虑的改变做出怎样的反应？我要怎样将它“推销”给他们？

5 慕 课

本章目标

- 慕课是高等教育中最具颠覆性的基于技术的创新，同时，它也最具有争议。

阅读完本章之后，你能够：

- 了解不同类型慕课的不同，以及慕课与其他形式在线开放学习不同。
- 决定是否开发自己的慕课、开发何种课程。
- 给你所在的管理部门是否投资慕课提出建议。

本章内容

本章包括以下主题：

- 5.1 慕课发展的简单梳理
- 5.2 什么是慕课
- 5.3 慕课设计的各种变体
- 5.4 慕课的优势与劣势
- 5.5 慕课发展的政治、社会及经济驱动力
- 5.6 为什么慕课只是答案的一部分



场景 G 如何应对老龄化

另外，本章还包括如下活动：

活动 5.3 思考慕课的设计

活动 5.4 评价慕课的优势与劣势

活动 5.6 为慕课制定发展战略

本章重点

- 慕课正迫使每个高等教育院校认真地思考自身在线教学的战略和开放教育的方法。

- 慕课既不是在线学习的唯一形式，也并非开放教育资源的唯一形式。在在线学习和开放态势的大背景下看待慕课的优势与劣势，这一点很重要。

- 各种慕课的设计大相径庭，这反映了不同的目的和理念。

- 在发展深入、转化型学习，或发展高水平知识和数字化时代所需的技能时，慕课目前存在重要的结构局限性。

- 慕课仍处于相对不成熟的阶段。随着慕课的优势与劣势越来越清晰，以及改善其设计的经验的增长，慕课可能在高等教育学习环境中占据重要地位。

- 慕课能很好地取代一些传统的教学模式，如大规模讲座式教学。但是，慕课更可能仍旧是其他传统教育方法的补充或备选。尽管如此，它也将继续是促使变化发生的一大重要因素，但慕课本身并不是解决高等教育高成本的方法。

- 可能在未来，慕课的最大价值会是为需要集体行动的重大全球问题提供解决方法。

5.1 慕课发展的简单梳理



图 5-1 2012 年达芬尼·克洛尔 (Daphne Koller) 的 TED 演讲

查看对于这个视频的回复, 请参见
“What’s right and what’s wrong with Coursera-style MOOCs”

术语“慕课”于 2008 年在加拿大曼尼托巴大学推广部 (The Extension Division of the University of Manitoba) 的一门课程中第一次使用。“关联主义和连接知识 (Connectivism and Connective Knowledge)” (课程代码为 CK08) 是一门没有学分的课程, 它是由西蒙斯、唐斯和科米尔设计的。这门课程不仅招收了 27 名支付学费的在校学生, 还免费在网络上提供。令教师十分惊讶的是, 共有 2 200 名学生学习了这门免费的网络课程。因为其设计, 唐斯将这门课程及其他类似的课程归类为关联主义的课程, 或者称为 c 慕课 (Downes, 2012)。

2011 年秋季, 来自斯坦福大学的两名计算机科学教授塞巴斯

蒂安·特龙 (Sebastian Thrun) 和皮特·诺文 (Peter Norving), 把课程“人工智能导论 (The Introduction to AI)”做成了慕课并上传, 吸引了超过 16 万人注册。随后, 斯坦福大学的教师吴恩达 (Andrew Ng) 和达芬尼·克洛尔马上开发了另外两门关于计算机科学的慕课。特龙接着创办了 Udacity, 吴恩达和克洛尔成立了 Coursera。这些都是盈利的公司, 运用自己专门开发的、能接受大量注册用户的软件和平台进行教学。Udacity 和 Coursera 与其他一流大学形成合作关系, 大学通过付费来在这些平台上提供其自己的慕课。Udacity 最近调整了战略方向, 更加注重职业培训和企业培训市场。

148 2012 年 3 月, 麻省理工学院和哈佛大学开发了一个名为 edX 的慕课资源开放平台, 它也是一个可供在线注册和在线教学的平台。尽管一些大学需要付费才能成为 edX 的伙伴, 但 edX 也和一流大学发展了合作关系, 免除其开课的直接费用, 提供他们的慕课。慕课的其他平台, 如英国开放大学的 FutureLearn 也得到了发展。因为大多数通过各种各样的平台提供的慕课主要以视频讲课和计算机评分测试为基础, 所以唐斯把这类课程归类为 x 慕课, 将它们与更倾向于关联主义的 c 慕课区分开来。

截至 2015 年 3 月, 全球仅有超过 4 000 门慕课, 其中有超过 1 000 门慕课来自欧洲的教育机构。

参考文献

Downes, S. (2012) Massively Open Online Courses are here to stay. *Stephen's Web*, July 20

5.2 什么是慕课

149

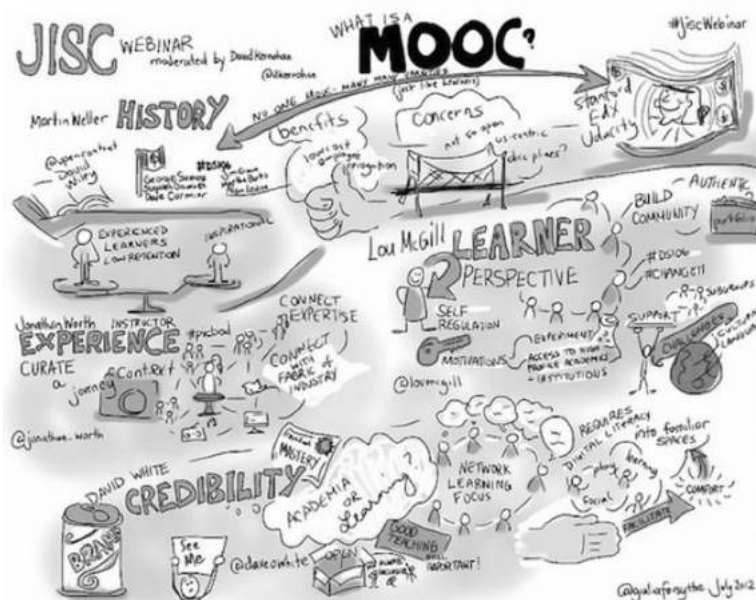


图 5-2 理解慕课

图片来源：Giulia Forsythe, 2012; JISC, 2012

5.2.1 慕课：一个颠覆者？

近年来，可能没有哪一项教学的发展能像慕课那样广受争议。2013年，作家托马斯·福瑞德兰德（Thomas Friedland）在《纽约时报》（*New York Times*）中写道：

“没有任何方式比慕课更能让我们重新思考高等教育的潜力。150
用相对少的钱，美国人能在埃及的一个村庄里租个地方，安装20多台计算机和高速卫星互联网接口，聘请一名当地的教师进行引导，邀请任何想要上开放课程的埃及人来学习，而这些开放课程配备全

世界最优秀的教授和阿拉伯语的字幕。有一天，你只需为完成证书象征性地付费，通过上来自世界各地最优秀的教授开设的开放课程，就能得到你的大学学位。这一天，我很快就能看到。这种方式会改变教与学，以及就业的途径。”

许多人认为，慕课是克莱顿·克里斯坦森（Clayton Christensen, 2010）所说的能改变教育界的颠覆性技术的最佳例证。但其他人认为，慕课并不是什么了不起的大事，它只是教育普及的一种更为现代的方式，并没有真正地影响到教育的基本原则，尤其是它没有应对数字化时代所需要的学习类型带来的挑战。

尤其在美国，慕课要么被视为一种主要的教育革命，要么被看作过分夸大技术作用的又一例证。我个人认为，慕课是一个重要的发展，但是在培养数字化时代所需的知识与技能上，它还有着很大的局限性。

5.2.2 慕课的主要特征

尽管我们了解术语“慕课”涵盖了范围越来越广的设计形式，但所有慕课都有一些共同特征。

5.2.2.1 大规模

成立于 2011 年的 Coursera，在接下来的四年时间里，有超过 1 200 万人注册，其中规模最大的课程有超过 24 万名用户。注册早期慕课的庞大人数（以数十万人计）没有复制到后期的慕课中，但是仍有大量的注册人数。例如，2013 年，英属哥伦比亚大学通过 Coursera 提供了几门慕课，每门课最初的注册人数为 25 000 ~ 190 000（Engle, 2014）。

但是，比实际数字更重要的是，慕课在原则上有无数的可扩展

性。因为每增加一个人注册，提供课程的机构所花的费用几乎为零，所以在技术上，对最终的注册人数没有限制。（实际上，这一点并不十分准确。因为随着人数的增加，核心技术、备份和宽带的费用增加。另外，我们还会看到，有一些连锁反应的成本显然会增加提供课程的机构费用。但是就算注册人数很多，每增加一个人注册，增加的费用很少，可以忽略不计。）慕课的可扩展性可能是最受关注的一大特征，尤其是来自政府的关注。但值得注意的是，可扩展性也曾是广播、电视和无线电的特征，所以它并非慕课所特有的。

5.2.2.2 开放

除连上计算机或移动设备和网络以外，用户无须其他条件。但是，宽带连接对使用视频数据流的 x 慕课十分重要，可能对 c 慕课更重要。此外，尽管越来越多的课程正在收取获得证书或证章的费用，但至少对最初的慕课来说，用户学习是免费的。

但是，Coursera 上的慕课在一个重要方面是没有完全开放的（阅读第 10 章，更多地了解是什么构成了教育中的“开放”）。Coursera 掌握了材料的知识产权，所以这些课程不能未经允许地被更换意图或重新使用。当课程结束后，Coursera 会移除相关材料。另外，Coursera 决定哪个机构可以在其平台上开设课程，这不是机构的开放接入。edX 是一个开放的资源平台，所以任何接入 edX 的机构都可以运用自己关于材料的知识产权的规则开设自己的慕课。c 慕课总体上是完全开放的，但是因为课程的用户个体创造了许多材料（如果不是全部的话），所以对于这些课程是否拥有知识产权总是不明确，对于课程材料可以提供多久也不明确。

151

此外，值得注意的是，还有许多其他类型的在线材料在网络上也是开放的和可免费获取的，它们通常比慕课材料更容易被获取并重新使用（见第 10 章）。



5.2.2.3 在线

至少最初的慕课都是完全在线的，但是越来越多的院校正在与产权拥有者协商，用混合的形式在校园中使用慕课的材料。换句话说，院校通过使用校内教师，为学习者提供了课程材料的支持服务。例如，在圣何塞州立大学（San Jose State University），在校学生 Udacity 上学习课程，使用慕课材料，包括视频讲座、阅读和测验。然后，教师在课堂中组织小组活动、项目设计和小测验，用面授的形式检验学生的学习过程（Collins, 2013）。更多不同的对慕课加以利用的设计方式将在 5.3 节中详细地讨论。

值得再次注意的是，慕课在提供在线课程上并不是一家独秀的。仅在美国，超过 700 万名学生通过学习在线课程获得了学分，仅仅把它当作普通学位课程的一部分。

5.2.2.4 课程

区分慕课和其他大多数开放教育资源的一个特征是，慕课有组织地成为一门完整的课程。

但是，这一点对用户的实际意义并不明确。尽管许多慕课为成功地完成课程的人提供证书或证章，但是到目前为止，这些证书或证章甚至并未被（尤其是）提供课程的院校作为入学或学分的凭证所接受。

5.2.3 总结

可以看出，慕课的所有主要特征存在于慕课之外的一些其他形式中。使得慕课独树一帜的原因是这四个主要特征的结合，尤其是慕课能大规模地扩展，并且对用户是免费开放的这一事实的存在。

参考文献

Christensen, C. (2010) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill

Collins, E. (2013) *SJSU Plus Augmented Online Learning Environment Pilot Project Report*. San Jose CA: San Jose State University

Engle, W. (2014) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery*. Vancouver BC: University of British Columbia

Friedland, T. (2013) Revolution Hits the Universities. *New York Times*, January 26

5.3 慕课设计的各种变体

152

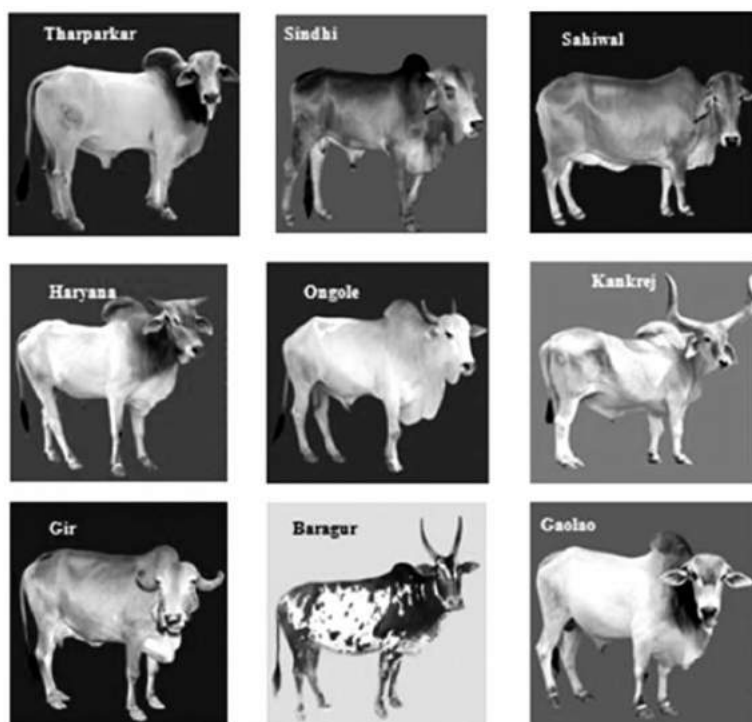


图 5-3 慕课设计有许多变体

图片来源: © Dairy Cattle and India, 2014



本部分将分析慕课的主要设计。但是，慕课是一个相对较新的现象，并且设计模型仍然在演进中。

5.3.1 x 慕课

最初由斯坦福大学的教授、随后由麻省理工学院和哈佛大学的教师开发的慕课，主要以一个强有力的行为主义的、信息传递的模型为基础，主要的教学是通过让学生在线收看所录制的简短讲座视频，结合计算机自动测验，并且有时采用同伴互评的方法。这些慕课在特殊的基于云的软件平台上提供，如 Coursera、Udacity 和 edX。

唐斯（Downes，2012）为 Coursera、Udacity 和 edX 开设的课程创造了术语 x 慕课。在我撰写本书之时（2015 年），x 慕课是到目前为止最普遍的慕课形式。教师在设计课程时有相当大的灵活性，所以有许多细节不同的变体。但是总体来说，x 慕课有以下几个普遍的设计特点：

5.3.1.1 特别设计的平台软件

x 慕课使用特别设计的平台软件，这种软件允许大量用户注册，为储存和流媒体点播提供设施，并使测评步骤和学生表现追踪自动化。此外，还允许提供软件的公司收集并分析学生的数据。

5.3.1.2 视频课程

x 慕课使用标准的课堂讲授模式，然而是在线进行的，参与者根据需要下载教师的讲课视频收看并学习。这些视频课程通常一周更新一次，周期为 10~13 周。起初，这些视频通常有 50 分钟，但是后来总结了经验，一些 x 慕课现在使用更短的视频（有时长度缩短至 15 分钟），因此，就会有更多的视频片段。x 慕课的课程周

期也变得更短，有些现在只持续 5 周。技术人员使用各种各样的视频生产方式，包括课堂直录（校园内的面授课堂，然后将其储存、流媒体点播）、演播室录制或者由教师自己利用桌面录制系统录制。

5.3.1.3 计算机评分作业

学生在线完成测试，可以立即得到计算机的反馈。这些测试通常在学习全过程都会提供，用来为参与者提供反馈。另外，测试也会决定是否授予其证书。还有一种可能的情况是，课程结业的分或能否得到证书，只取决于课程结束后的在线测试。大部分 x 慕课作业是以多项选择题和计算机评分的问题为基础的，但是一些慕课为了让用户输入答案，也使用文本框或公式框，如计算机科学课中的编码、数学公式或者一些简答题，但是所有这些题目都是由计算机评分的。

5.3.1.4 同伴互评

154

一些 x 慕课尝试随机在小组中给学生分配任务，进行同伴互评，尤其是一些没有固定答案的或更需评价的问题。但这也经常被证明是有问题的。因为小组的不同成员之间有着不同的专长，而且不同的参与者在课程中的参与度不同，所以同伴互评并不像想象的那么简单。

5.3.1.5 助学材料

参与者在下载课程时，有时还会下载一些幻灯片的副本、补充音频文件、其他资源的链接和在线文章。

5.3.1.6 共享的评论/讨论空间

课程中有供参与者发帖提问、寻求帮助或评论课程内容的



空间。

5.3.1.7 讨论区无教师主持，或者只有教师少量回复

在 x 慕课中，不同的讨论或评论能到什么程度，几乎无人掌控，或者说，其适度性远超于其他特征。有组织的讨论应该针对所有的参与者，而不是针对个人。因为有大量的人参与和评论，虽然有个别例外，但提供课程的教师给出个人的适度评论几乎是不可能的。一些教师无论怎样都做不到适度指导，所以参与者需要依赖于其他参与者对问题和评论的反应。一些教师会举出典型的样例和问题，并且贴出评论来响应这些问题。一些教师用志愿者或付费助教来搜寻或确定大量参与者共有的普遍关注问题，然后教师或助教会进行回应。但是在多数情况下，是参与者自我组织互相的评论或回答别人的问题。

5.3.1.8 徽章或证书

大部分 x 慕课，基于最终的计算机评分的测评，会为成功完成课程的参与者授予某种认可证明。但是，在撰写本书的时候，即便跟在校学生上同一位教师的课，慕课的徽章或证书作为学分或入学的凭证甚至并未得到提供课程的机构的认可，迄今也没有证据证明雇主接受慕课资格认证。

5.3.1.9 学习分析

尽管到目前为止没有关于在 x 慕课中使用学习分析的大量信息公布，但是 x 慕课平台有收集并分析用户及其表现的“大数据”的能力，至少理论上能使教师得到及时的反馈，知道哪些领域的内容或设计需要改进，还知道哪些领域可能为个人提供自动线索和暗

示，指导参与者的学习。

因此，x 慕课主要运用了一种关注信息传播的教学模型，这种模型有高质量的内容传播、计算机评分的测评（主要目的是给学生反馈），以及所有参与者和学习平台的主要交易的自动化。尽管为了回应一些参与者的评论，教师会发表总体评论，但是个人参与者和负责课程的教师之间几乎不存在任何直接的互动。

5.3.2 c 慕课

155

2008 年，来自曼尼托巴大学的三位教师开发了最早的 c 慕课。c 慕课以网络学习为基础，通过社交媒体用户之间的连接和讨论，网络学习得以发展。c 慕课没有标准的技术平台，而是运用网络广播、参与的博客和推特、通过话题标签连接拥有相同话题的博客和推特，以及在线论坛的组合进行运作。尽管有一些创始并参与 c 慕课的专家，但是这些专家极大地受到了参与者的兴趣和内容贡献的激励，他们通常不会尝试正式的测评方法。

c 慕课和 x 慕课有着截然不同的教育理念，c 慕课强调网络连接，并且尤其强调参与者自身的强大内容贡献。尽管会邀请“客座”教师为课程制作网络广播或博客，但是 c 慕课实际上不会有正式身份的教师。

5.3.2.1 主要设计原则

唐斯（Downes，2014）指出了 c 慕课的四条主要设计原则。

- 学习者的自主性。就学习者自己选择他们想要学习的内容或技能而言，学习是个性化的。因此，c 慕课没有正式的课程安排（尽管无论谁组织慕课，都会选择一个主题，并且邀请参与者）。
- 多样性。就使用的工具、参与者及其知识水平的范围，以及



多样的内容而言，c 慕课具有多样性。

- 互动性。合作学习、参与者之间的交流，自然产生了知识。因此，c 慕课具有互动性。

- 开放性。在获取、内容、活动和测评方式上，c 慕课具有开放性。

因此，对于 c 慕课的支持者来说，学习不是产生于专家与初学者之间的信息传播（正如 x 慕课中那样），而是产生于用户之间的分享与知识流动。

5.3.2.2 从原则到实践

因为 c 慕课依赖于有一套不断发展的实践活动，所以了解如何将这些主要设计原则运用于实践有时很难详尽。到目前为止，在慕课的组织 and 推广上、在提供讨论围绕的内容节点上，大多数 c 慕课事实上已经启用了一些“专家”。换句话说，较 x 慕课而言，c 慕课的设计实践仍旧是正在进行的工作。

然而，到目前为止，我们可以了解以下 c 慕课的主要设计实践：

- 使用社交媒体。因为 c 慕课在一定程度上不是以教育机构为基础的，也没有得到教育机构的支持，所以它至今没有使用共享的平台，但是得到了一些“连接”工具和媒体的松散支持。这些工具和媒体包括简单的在线注册系统、网络会议工具（如 Blackboard Collaborate 或 Adobe Connect、流媒体视频或音频文件、博客、维基百科）、“开放”的学习管理系统 [如 Moodle 或 Canvas、推特、领英 (LinkedIn) 或脸书]。所有这些工具和媒体都能让参与者分享他们的贡献。随着新的应用程序和社交媒体工具的发展，它们的确都有可能被整合进 c 慕课中。所有这些工具和媒体都是通过网络话题标签或者其他网络连接机制连接起来的，能让参与者识别其他用户

的社交媒体贡献。唐斯（Downes，2014）正在研究一种“学习和表现支撑系统（Learning and Performance Support System）”，该系统可以用来帮助参与者和 c 慕课组织者在全部的慕课中更轻松地交流，并帮助他们组织自己的个人学习。因此，使用松散联系或连接的社交媒体是 c 慕课的一个主要设计实践。

- 参与者驱动的内容。原则上，内容是由参与者自己决定并贡献的，而不是由想要组织 c 慕课的人决定的，这一点与其他实践共同体很相似。在实践中，c 慕课的组织者（自身在 c 慕课的话题上有些专长的人）可能会邀请潜在参与者就可以讨论和辩论的话题发表意见，这些潜在参与者在某一话题上拥有专长或已经拥有清晰的讨论方法。尽管一些 c 慕课使用维基百科或在线讨论论坛的开放资源，但其他参与者也可以选择自己的贡献或交流的方式，最普遍的方式是通过博客文章、推特账户或评论其他用户的博客文章来实现。关于内容的主要设计实践就是所有参与者贡献并分享内容。

- 分布式交流。这一点可能是不熟悉 c 慕课的人们最难理解的设计实践，就算是参与了 c 慕课的人们也难以理解。参与者的数量成百甚至上千，参与者每次在大量的社交媒体中单独发表意见，因此，参与者之间有着无数不同的内在联系，任何一个参与者都不可能（完全）追踪到这些联系。尽管所有的交流都是“开放的”，所有其他参与者都能参与交流和做出贡献，但是，实际上还有许多二次交流产生，比起在综合的小组讨论中，二次交流在两个人交流的二元层面上更普遍，所以交流的主要设计实践是一个包含许多次成分的自我组织网络。

- 测评。尽管参与者从其他知识更渊博的参与者中以非正式的形式寻求反馈，c 慕课并不存在正式测评方式。在一个非正式基础

上，参与者自己决定他们所学的知识是否适合自己。

因此，c 慕课主要使用网络化的方法学习，这种方法以自主学习者通过开放连接的社交媒体互相连接、通过自身个人贡献分享知识为基础，既没有提前设置好的课程，也没有正式的师生关系；既没有内容传递，也没有学习者支持服务。参与者从其他参与者的意见中、从共同体产生的多层次知识中、从别人对自己意见的自我反省中学习知识，因此，习得的知识能反映兴趣共同体和实践共同体的许多特征。

5.3.3 其他变体

我特别关注了 x 慕课和 c 慕课的设计差异。麦克尼斯 (Mackness, 2013)、约瑟夫等 (Yousef et al., 2014)，以及 c 慕课的最初设计者之一唐斯 (Downes, 2012) 也强调了 c 慕课和 x 慕课在理念或理论上的异同。

但是，值得注意的是，慕课的设计一直在发展，并衍生出许多变体。约瑟夫等 (Yousef et al., 2014) 将变体做成图 5-4。

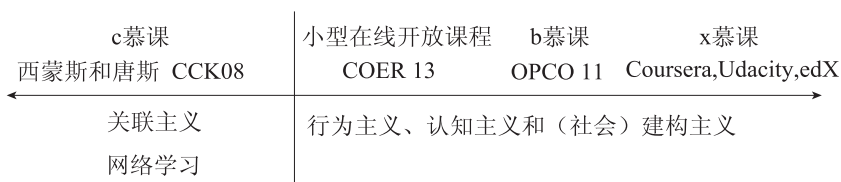


图 5-4 慕课的设计范围

图片来源：(Yousef et al., 2014, 12 页), Figure 5

在约瑟夫等的术语中，smOOCs 代表小型在线开放课程，b 慕课代表与在校教学混合的慕课。

但是，楚汗 (Chauhan, 2014) 提出了一个范围更广的慕课教学模式，具体如下：

- c 慕课。
- x 慕课。
- BOOCs（大型在线开放课程）。它是 x 慕课和 c 慕课之间的交叉课程。
 - DOOCs（分布式开放合作课程）。DOOCs 包括 17 所大学，它们共享，采用相同基础的慕课。
 - LOOC（小型在线开放课程）。LOOC 包括 15 ~ 20 名付学费的在校学生。这类课程允许有限数量的非注册学生参与，但也需付费。
 - MOORs（大规模在线开放研究）。视频授课的教师和学生项目研究相结合，由教师做指导。
 - SPOCs（小型在线私人课程）。哈佛大学法学院就是一个例子。该学院在超过 4 000 名的申请者中先选出 500 名学生，被选中的学生与哈佛大学正式在校生上相同的视频课程。
 - SMOCs（同步的大规模开放在线课程）。在校学生可以上直播的课程，非正式生也可以付费同步上课。

葡萄牙开放大学（The Open University of Portugal）提出了术语“i 慕课”，赫南德兹等（Hernandez et al.，2014）认为，该术语结合了 x 慕课和 c 慕课的特征，以及其他特征，如协作性小组作业和调节式教学，能在其学分在线课程中找到这些特征。英属哥伦比亚大学和许多其他教育机构开发的慕课使用志愿者、付费学术助教或者教师来调节在线讨论和参与者的评论，使得除向任何人开放以外，这样的慕课与常规的学分在线课程的设计相接近。

5.3.4 发展情况如何

随着时间的推移，慕课的设计会不断发展，这一点并不意外。



可能存在以下三种截然不同的发展：

- 出现一些较新的慕课，尤其是那些有学分在线学习优于引进慕课的传统院校，正开始将一些在线学分课程最优的实践运用于慕课，如有组织的、有版主的讨论小组（见 4.4 节）。

- 其他设计同时也尝试为未注册的学生开展定期的校园课堂（实际上是科米尔、唐斯和西蒙斯最早组织慕课的形式）。

- 其他设计正尝试将慕课的在线材料或内容与在校教学相结合。

关于慕课的设计和使用的创新很可能会继续下去。

158

但是，这些发展也表明，在关于慕课的定义和目标问题上有许多困惑，尤其是在大规模和开放性问题。如果一所大学外的参与者必须付高额的费用来参加一门“封闭的”校内课程，或者如果不在校的参与者必须在参与前被大学按照一些标准加以选择的话，那么这是真正的开放吗？术语“慕课”现在可以用来描述任何非传统的在线课程或任何在线继续教育课程吗？除 SPOC 使用提前录好的课程，而不是将课程放在学习管理系统上以外，很难想象 SPOC 课程如何做到与典型的在线继续教育不同。当事实上所有的在线课程在设计和理念上大相径庭时，把任何在线课程描述为慕课都是危险的。

每个创新通常都是教师个体能动性的产物，尽管它们在原则上是受欢迎的，但对潜在的参与者公平地讲，创新的结果需要仔细考虑。设计慕课的个体教师需要确保设计在教育理念上是一致的，并且要弄清楚他们为什么选择慕课，而不是一种传统的在线课程。如果有任何一种正式测评方式的话，这一点就尤为重要。在参与者没有正式被院校录取或者没有注册成为院校的正式学生的情况下，这种测评方式的地位需要明确，并且要与院校的正式测评保持一致。

把慕课与在校教学混合起来的方式也会遇到更大的困难。当前，院校采取了一种策略，那就是先开发慕课，然后看如何使该课程适用于在校教学。但是，一个更好的策略是，在设计上，开发一种传统的在线学分课程，然后看如何将这种课程延伸，让其他参与者也能开放使用。另一种策略也许可以运用开放社交媒体，如一堂维基课程和学生博客，拓宽正式课程的教学方法，而不是发展一门成熟的慕课。

在大多数试验“混合式”慕课的院校中，考虑把慕课加以整合的院校政策或者把慕课材料和传统教学结合在一起的意义与价值究竟如何，目前还尚不知结果。如果慕课的参与者与为了学分而注册的在校学生上完全相同的课、采用完全相同的测评方法，那么在那些参与者已经成功地完成了测评的条件下，院校会授予那些慕课的外部参与者学分吗？和/或录取他们吗？如果不行，理由是什么？有关这些大学董事会职权范围内问题的精彩讨论，参见格林的相关著作（Green, 2013）。

总的来看，从开放学习的角度上，慕课的发展好像是在政策真空状态下进行的。有时，院校需要为开放学习制定一种更明确、更一致的策略，以说明开放学习怎样才能最好地呈现、怎样才能与正式学习相一致、怎样才能在校院的财政约束下得到发展。然后找到慕课、其他开放教育资源和传统在线学分课程能契合这一策略的地方。有关这一主题的更多内容，参见第 10 章。

活动 5.3 思考慕课的设计

1. 什么时候慕课才能成为真正的大规模开放在线课程？而什么时候又不是呢？你能说出它们共有的特征吗？慕课还是一个有用的术语吗？

2. 如果你要设计一堂慕课，谁会为目标参与者？它将会是什么种类的慕课？你会使用什么形式的测评方法？什么会让你认为你的课程上线后取得了成功？你会用什么标准？

3. 除重新开设一门慕课以外，你能想出其他方法让你的课程更开放吗？与慕课相比，这些方法有什么优点和缺点？

参考文献

- Chauhan, A. (2014) Massive Open Online Courses (MOOCs): Emerging Trends in Assessment and Accreditation. *Digital Education Review*, No.25
- 159 Downes, S. (2012) Massively Open Online Courses are here to stay. *Stephen's Web*, July 20
- Downes, S. (2014) *The MOOC of One*. Valencia, Spain, March 10
- Green, K. (2013) Mission, money and MOOCs. *Association of Governing Boards Trusteeship*, Vol.21, No.1
- Hernandez, R. , et al. (2014) *Promoting engagement in MOOCs through social collaboration*. Oxford UK: Proceedings of the 8th EDEN Research Workshop
- Mackness, J. (2013) *cMOOCs and xMOOCs - key differences*. Jenny Mackness, October 22
- Yousef, A. , et al. (2014) *MOOCs: A Review of the State-of-the-Art*. Proceedings of 6th International Conference on Computer Supported Education - CSEDU 2014, Barcelona, Spain

160 5.4 慕课的优势与劣势

标准学术准则的深度分析表明，慕课比课堂教学更具学术精确

性，它是一种更有效的教学方法。

——本顿·R. 格罗夫斯 (Benton R. Groves)，在读博士生
就目前的设计来看，我很关注 x 慕课在发展数字化时代所需的高阶智力技能方面的局限性。

——托尼·贝茨 (Tony Bates)

5.4.1 关于慕课的研究

因为在我撰写本书之时，大多数慕课的发展都不足四年，所以发表的关于慕课的研究相对较少，现在研究活动正在进行。到目前为止，多数研究都来自提供慕课的教育机构，研究的主要形式是注册人数的报告或教师的自我评价。像 Coursera 和 Udacity 这样的商业平台提供者总体上提供了有限的研究信息，这一点很遗憾，因为它们能得到十分庞大的数据集 (data sets)。但是，edX 的创始机构麻省理工学院和哈佛大学正在开展一些研究，主要研究它们自己的课程。有关 x 慕课和 c 慕课的独立研究目前很少。

尽管如此，我尝试使用任何已有研究来剖析慕课的优势与劣势。与此同时，应该明白，我们正在讨论一种现象，它目前已经被深深地打上了政治的、情感的和经常是非理性话语的烙印。为了积累有力的证据，我们还需要等待一些时间。

最后，需要记住的是，当我评价慕课时，所使用的标准是慕课能否培养出数字化时代需要的学习类型。也就是说，它们是否发展了第 1 章中所定义的那些知识与技能。

5.4.2 开放和免费的教育

慕课，尤其是 x 慕课，将世界顶级大学的高质量课程免费地传

送给任何有计算机且能连接网络的人。这一点本身就是一个十分有价值的议题。在这一方面，慕课就是教育提供的令人难以置信的附加价值。谁会对这一点有质疑呢？只要在这一方面慕课不再存有争议，我当然也不会有什么疑问。

但是，它并不是开放和免费教育的唯一形式。就算没有网络传播那样有力、涉及面广，图书馆、教科书和教育广播都是免费开放的，并且发展了一段时间。从这些早期的免费开放教育形式中，我们还是能学到仍旧适用于慕课的经验。

第一条经验是这些免费开放教育的早期形式并不是要满足取代正式学分教育的需求，而是补充或加强正式学分教育。换句话说，慕课是继续教育和非正式教育的工具，这一点十分有价值。我们应该肯定，它们很有效地让人们接受良好的教育，甚至是那些已经接受过良好教育的人。

161 因为慕课对终端的参与者是开放的和免费的，所以它们会不可避免地压低传统高等教育的成本，或者使人们不再需要传统教育，尤其是在发展中国家（参见本章开头福瑞德兰德的评价）。但当提到这一点时，问题也就随之出现了。

过去在发展中国家，有许多使用教育广播和卫星广播的尝试（Bates, 1985），但是由于许多原因，这些尝试实际上都没有扩大教育普及面或减少教育成本。最重要的原因如下：

- 地面设施的高成本（包括防止盗窃和损坏的安全成本）。
- 需要为没有接受过高层次教育的人群提供本地支持，但是这种“地面”上的人力支持成本也不菲。
- 需要适应接收国的本地文化。
- 难以承担管理和行政的运行费用，尤其是测评、授予资格和本地认证的费用。

另外，大多数发展中国家优先考虑的不是斯坦福大学高水平教

授的课程，而是高中课程。最后，尽管移动电话在非洲分布广泛，但是非洲的网络接入是窄带宽。例如，下载一个 YouTube 的标准视频要用 2 美元，这等于许多非洲人一天的工资。因此，流媒体视频课程的适用性有限。

这不是说慕课在发展中国家没有价值，但是这意味着：

- 现实对待发展中国家能实际传播的课程。
- 与发展中国的教育机构、教育系统和其他伙伴合作。
- 确保必需的当地支持落实到位。
- 使慕课的设计、内容和传播适应发展中国的文化和经济要求。

此外，慕课并不总是开放教育资源。例如，Coursera 和 Udacity，如果没有得到允许的话，则只有有限的资源能够让参与者再利用。许多慕课仅仅存在一两年就消失了，这限制了它们作为开放教育资源在其他课程或项目中的再利用。

最后，尽管慕课主要向参与者免费开放，但是它们需要向课程的提供者支付大量的费用。这个问题会在 5.4.8 小节中得到更详细的讨论。

5.4.3 慕课主要服务的参与者

在哈佛大学和麻省理工学院研究人员何等 (Ho et al., 2014) 的研究报告中发现，在 edX 上最早提供的 17 门慕课中，66% 的参与者和 74% 获得证书的参与者拥有学士学位或更高的学位，其中，71% 为男性，平均年龄为 26 岁。通过这一研究和其他研究也发现，很大一部分参与者来自除美国以外的国家和地区，占全部参与者的 40% ~ 60%，这表明全球的人们对免费接收高质量的大学

教育很感兴趣。

在一项以对 62 家“积极参与慕课空间”的院校超过 80 次的访谈为基础的研究中，来自英属哥伦比亚大学师范学院（Columbia University Teachers' College）的研究人员霍兰德斯和特厄泰利（Hollands and Tirthali, 2014）发现：

“来自慕课平台的数据显示为全球数百万人提供了教育机会。但是，多数慕课的参与者已经接受过良好的教育，而且有工作，只有少数参与者完全投入课程。总的来说，证据表明，慕课目前远远缺少‘民主化的（democratizing）’教育，因此，可能扩大了人们接受教育的差距，而不是消除差距。”

因此，作为多数大学继续教育的最普遍形式，慕课更多地为接受过良好教育的、年长的、有工作的参与者提供了服务。

5.4.4 坚持度与参与度

edX 研究人员（Ho et al., 2014）指出了 17 门 edX 慕课中不同层次的参与度，具体如下：

- 只注册：从不参与课程的注册参与者（占 35%）。
- 只观看：参与了课程，但只参与不到一半课程的，且没得到证书的注册参与者（占 56%）。
- 只部分学习：参与了超过一半的课程，但没得到证书的注册参与者（占 4%）。
- 有证书的：得到课程证书的注册参与者（占 5%）。

菲利普·黑尔（Hill, 2013）指出了 Coursera 课程中的 5 种参与者。

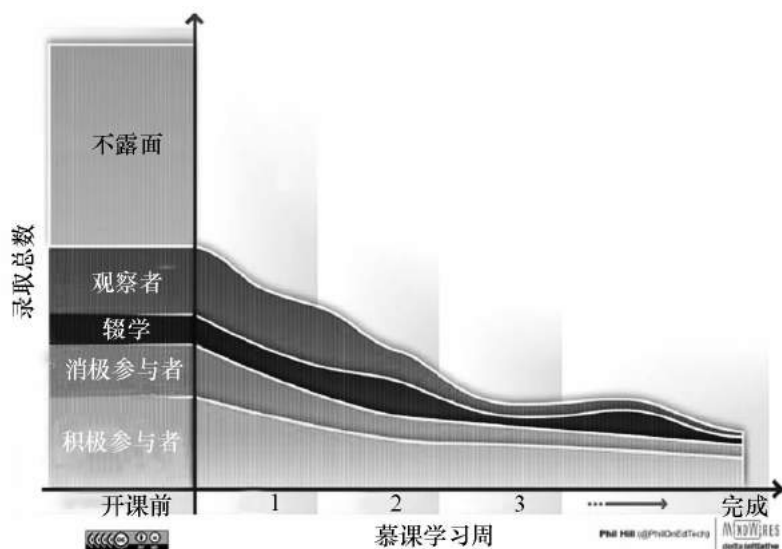


图 5-5 学生在 Coursera 平台慕课上的行为模式

图片来源：© Phil Hill, 2013

恩格尔 (Engle, 2014) 发现了 Coursera 上与英属哥伦比亚大学的慕课相同的模式 (其他研究中也类似的情况)：

- 注册后，1/3 ~ 1/2 的参与者从不积极参与活动。
- 至少参与一次活动。其中，5% ~ 10% 的参与者继续参与课程学习，直至成功得到证书。

至少积极参与慕课一次活动的人数占 10% ~ 20%，而在这些参与者中，能够继续坚持下来并得到证书的人通常占 5% ~ 10%。即使这样，获得证书的人数还是很多：edX 上的 17 门课程有超过 43 000 人得到证书，英属哥伦比亚大学的 4 门课程有 8 000 人得到证书 (每门课程有 2 000 ~ 2 500 人得到证书)。

米尔李根等 (Milligan et al., 2013) 在 c 慕课的研究中也发现了类似的情况。通过小样本研究 (在 2 300 名注册参与者中采样 29 名)，研究人员对学习了大约一半课程的参与者进行了访谈。

- 被动参与者。在米尔李根的研究中，被动参与者是那些对慕课感到迷惑、很少或偶尔登录的参与者。

- 潜水参与者。这些参与者积极地跟着课程进度学习，但是不参与任何活动（数量仅仅不到被采访参与者的一半）。

- 活跃参与者（数量也不到被采访参与者的一半）。这类是那些完全投身于课程各种活动的参与者。

人们需要判断慕课到底是什么样的教育形式。在某种程度上，它是一种独特的、有价值的非正式教育形式。这些结果与非正式教育广播电视的研究结果相似（如历史频道）。不能指望观众观看历史频道系列节目的每个片段，然后在节目结束后举行考试。何等（Ho et al. , 2014, 13 页）制作了图 5 -6，展示了 x 慕课的不同参与度。

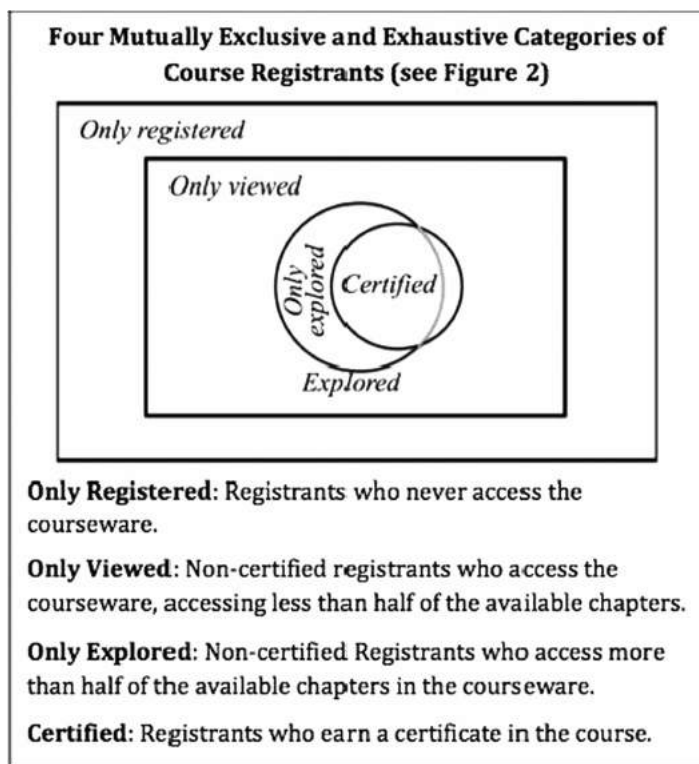


图 5 -6 慕课的参与层次（课程注册者的四种表现形式）

图片来源：© Ho et al. , 2014

现在把图 5-6 跟我在 1985 年写的关于英国教育广播的文字做比较 (Bates, 1985, 99 页):

“课程的中心是少数完全参与的核心学生,他们参与了整门课程,并且参加了课程结束后的测评或考试。在少数核心学生周围是相对较大的学生层,他们不参加任何考试,但在本地课堂或函授学校上课。此外,还有更大的学生层,他们观看视频、听课,还购买配套教材,但是不注册任何课程。然后是最大的学生群,他们只看或听课程。从定期看或听课程的学生,到只看或听一门课程的更多的学生,最后这个学生群体分化成更多的种类。”

我还写道 (Bates, 1985, 100 页):

“持怀疑态度者可能会说,被认为是高效学习的人只是极少数,他们在课程中认真学习,并且在最后的测评中取得成功。反方论证可能会说如果仅仅吸引那些以前对话题没有兴趣的观众或听众,可以认为教育广播是成功的。重要的是接触到这些学习材料的人数众多。因此,问题的关键在于,教育广播是否吸引了那些原来对教育不感兴趣的人,还是它只为那些接受过良好教育的人提供其他的机会。大量证据表明,依旧是英国和欧洲接受过良好教育的人们最好地利用了非正式教育广播。”

同样的话可以套用到慕课中。在数字化时代,轻松地获取开放知识对在知识工业中工作的人来说很关键。然而,问题是,要做到这一点,是否有更有效的方式。因此,慕课可以被认为对非正式的继续教育是有效的,但并非革命性的贡献。

5.4.5 学生在慕课中学什么

因为到目前(2014年)为止,只有很少的研究试着去回答这个问题,所以这是一个更难回答的问题。(我们可以在 5.4.6 小节看

到，其中一个原因是对慕课学习的测评仍旧是一个主要的挑战。)至少有两种类型的研究：尝试量化学习成果的定量研究和描述慕课学习者经历的定性研究。定性研究间接地描述了学习者的学习内容。

在我撰写本书之时，多数慕课学习的定量研究都是由科尔文等 (Colvin et al., 2014) 进行的，他们研究了一堂麻省理工学院的“物理学导论”课程中的“概念性学习 (conceptual learning)”。他们不仅比较了慕课二级分类中学习者的学习表现，如没有物理或数学背景知识的学习者和拥有大量背景知识的物理教师，而且比较了在传统校园教学形式中，上同样课程的在校学生的学习表现。从本质上来说，该研究并没有发现两种教学方式下的学习成果有明显的区别，但是值得注意的是，所研究的在校学生是以前没有通过该课程考试而再次学习该课程的学生。

该研究是在教育技术比较研究中无显著差别的经典案例。其他变量，如学生类型的差别，与教学传递模式一样重要。另外，这种慕课的设计代表了学习的行为主义-认知主义方法，这种方法强调认知问题的正确答案。但是这种方法并不试图发展第1章中提出的数字化时代需要的技能。

有关慕课学习者经历的研究还有很多，这些研究尤其关注慕课中的讨论 [如文献 (Kop, 2011)]。从总体上来说 (尽管有例外)，讨论是不受监控的，它让参与者互相交流，并回复其他学生的评论。但是，在发展学术学习所需的高水平概念分析上，存在许多对慕课讨论元素有效性的强烈批评。为了深度发展概念性学习，在多数情况下需要课程专家的介入，以澄清误解和错误观念、提供准确的反馈、保证满足学术学习的条件，如使用证据、论证清晰等，以及确保得到更深理解的必要输入与指导 [参见文献 (Harasim, 2013)]。

此外，如果没有教师介入或者结构化课程安排，课程数量越多，参与者更会感觉“超负荷、焦虑、迷失” (Knox, 2014)。费尔明等

(Firmin et al., 2014) 发现, 当教师以一些形式“鼓励、支持学生的努力和投入”时, 结果会促进所有课程参与者的学习。没有课程专家结构化的角色, 参与者会面对来自其他参与者的质量不一的评论和反馈。研究人员做了大量关于成功的合作小组学习所需条件的研究 [参见文献 (Dillenbourg, 1999; Lave and Wenger, 1991)]。目前, 这些研究的结果并没有普遍地运用于慕课的讨论管理。

反对的观点认为, c 慕课至少发展了一种基于网络与协作的新学习形式, 这一形式与学术学习有本质的区别。这种观点还认为, 慕课最能满足数字化时代学习者的需求。唐斯和西蒙斯认为, 尤其是成年参与者有自我管理高水平概念性学习发展的能力。慕课是由需求驱动的, 满足了个体学生的需求, 这些学生寻找与他们有共同兴趣的人、寻求能支持他们学习的专业性建议。对许多参与者来说, 共同兴趣不包括深入概念性学习的需要, 而更可能是在新的或特定的环境下合理运用背景知识的能力。显然, 慕课最适用于那些知识水平高的人, 他们会带着正式教育培养的概念性技能加入慕课。因此, 他们对帮助那些没有先前知识或技能的, 也在同一门慕课中的其他人会有很大作用。

随着时间的推移, 积累了更多的经验, 慕课可能会吸收、采用相关研究的结果, 这一研究是人数很少的小组如何为人数众多的慕课学习者服务。例如, 一些慕课利用“志愿者”或社区家庭教师为学习者提供支持 (Dillenbourg, 2014)。美国国务院通过全球的美国大使馆和领事馆组织了慕课夏令营来指导慕课的参与者。夏令营包括富布莱特奖学金学者和大使馆的工作人员, 他们就一些内容和话题, 指导来自全球的慕课的参与者进行讨论 (Haynie, 2014)。一些提供慕课的教育机构, 如英属哥伦比亚大学, 派出一小群学术助教来监测、支持慕课的讨论论坛 (Engle, 2014)。恩格尔指出, 利用学术助教和来自教师的有限却有效的介入, 英属哥伦比亚大学的

慕课更具有互动性和吸引力。但是，利用付费人员来监测、支持慕课当然会增加课程提供者的成本。因此，慕课可能会发展新型的自动化方式，能够在人数更多的论坛里进行有效的管理。爱丁堡大学（The University of Edinburgh）正在试验自动化“机器人教师（Teacherbots）”，这种机器人能通过在线讨论论坛和提前准备好的评论去帮助那些需要帮助或鼓励的学生（Bayne, 2014）。

这些结果和方法与之前关于教师的“露面”对于成功的在线学分课程教学中的重要性研究结果一致。与此同时，如果慕课要为深入的概念性学习（这是学生目前所不具备的）提供支持和结构化教学的话，还有很多工作要做。在应对超大规模的学生人数时，培养数字化时代所需的技能可能会是更大的挑战。但是，我们要更多地研究参与者在慕课中真正学到了什么。在得出任何肯定的答案之前，我们还要研究在什么条件下才会有此结论。

5.4.6 测评

对慕课大规模的参与者进行测评已经被证明是一个主要的挑战。它也是一个复杂的话题，在此只能简单地说明。附录 1 中的 A.8 节对不同类型的测评提供了一种一般性分析的方法。苏恩（Suen, 2014）对目前已经用于慕课的测评方式提出了一种综合的、平衡的概述。本小节主要以苏恩的论文为基础进行阐述。

5.4.6.1 计算机评分作业

慕课目前的测评方式主要有两种。

第一种是以定量的多项选择测试或反应盒（response boxes）为基础，公式或“正确的编码（correct code）”可以被输入反应盒，并自动接受检查。通常，参与者可以得到及时的自动反馈，反馈从简

单的正确或错误答案到更复杂的反应，这种反应依据受检查的类型而定，但是在所有情况下，过程都是完全自动的。

对于事实、原则、公式、方程和其他形式的概念性学习，只要有清晰、正确的答案，就可以采用这一方式直接进行测试。事实上，早在 20 世纪 70 年代，英国开放大学就使用了多项选择的计算机评分作业，尽管那时不能给予及时的在线反馈。这种测评方式在深度或“转化型”的学习中有局限性，尤其是在测评数字化时代所需的智力技能上不具有说服力，如测评创造性或原创性思维。

5.4.6.2 同伴互评

慕课尝试的第二种测评方式是同伴互评，即参与者互相评价对方的作业。同伴互评并不新潮，作为形成性测评方式，它成功地运用于传统课堂和一些在线学分教学中（Falchikov and Goldfinch, 2000; van Zundert et al., 2010）。更重要的是，通过学生评价他人作业的过程，同伴互评被认为是一种提升深度理解和掌握知识的强有力的方式。与此同时，对于培养数字化时代需要的技能，如批判性思维，它也十分有用。

但是，成功运用同伴互评的主要特点是，教师积极参与提供测评，提供基准、量表或者测评的标准，对于监控和调整同伴互评，确保给分的一致性，且能与教师制定的答案标准相匹配。尽管教师能制定慕课测评的参考标准和测评准则，但是对大量同伴互评结果的仔细监督是可能的，不过因为参与人数十分庞大，所以比较困难。结果，其他参与者的随意测评通常会激怒慕课的参与者，因为那些测评者可能或通常没有给其他参与者的作业做出“公平”或精准测评的知识或能力。

围绕慕课同伴互评的局限性，人们做了许多尝试，如根据所有同伴等级的平均值和贝叶斯的事后稳定定律（Bayesian Post Hoc



Stabilization) (Piech et al., 2013) 调整同伴的评论。尽管这些统计技巧在一定程度上减少了同伴互评的错误,但由于误解,它们还是没有解决测评者评价系统错误问题。尤其是这个问题使得大多数的参与者没有理解慕课的核心概念。在这种情况下,同伴互评成了“盲人给盲人指路”。

5.4.6.3 作文自动评分

这是尝试自动评分的另一个领域 (Balfour, 2013)。尽管这些方法越来越复杂,在精确测评写作技巧方面,如语法、拼写和句子结构,它们目前还有局限性。它们还是不能精确地评价作文,而作文是高水平智力技能的表现。

5.4.6.4 徽章和证书

尤其是在 x 慕课中,参与者成功地完成课程,基于最后的测试(通常是计算机评分),参与者能得到证书或“徽章”,这种测试测量了课程学习的水平。

美国教育委员会 (The American Council on Education, ACE) 代表了美国经过认证的、能授予学位的院校,它推荐为 Coursera 慕课平台上的 5 门课程提供学分。但是,根据负责审核程序的人的看法 (Book, 2013):

“美国教育委员会只认证那些来自已经获得认证院校资格的课程。审核的过程并没有评估学习成果,而是一种关注课程内容的评审。因此,在学习成果方面,避免了所有关于教学方法方面的有效性问题。”

实际上,大多数提供慕课的院校不会接受自己的证书作为入学的条件,也不会把自己的慕课学分转移到他们基于校园的项目中。这种做法可能真让人无法理解了,没有比慕课的提供院校不接受自己的证书和学分更能体现它们对测评质量信心不足的了。

5.4.6.5 测评背后的动机

为了评价慕课的测评方式，需要检验测评方式背后的动机。测评方式背后有许多不同的动机（参见附录 1 中的 A.8 节）。同伴互评和计算机评分测试的及时反馈对形成性测评十分有价值，能让参与者了解他们学到了什么，并且帮助他们进一步发展对主要概念的理解。苏恩指出，在 c 慕课中，学习被认为是慕课参与者之间的交流，这产生了大众对知识的确认。所谓知识，是指所有参与者参与慕课后认为正确的内容。因此，正式的测评就不需要了。但是，通过这种方式学到的知识并不是学术认证的知识。公平地说，这并不是 c 慕课倡导者所关注的内容。

学术测评是一种“货币”形式，它不仅与评价学生的成就相关，而且影响了学生的流动性（如进入研究生学院学习），以及更重要的就业和晋升机会。从学习者的角度来说，“货币”的有效性——资格的认证和可转移性——很重要。目前，除了在学习、理念上的知识、原则和过程（当然也得承认，单就这几方面也是有价值的）外，慕课尚不能展现它们能准确地测评参与者的学习成果。慕课也还不能表明它们能发展或培养出数字化时代所需要的深度理解力和智力技能。在其庞大人数规模的限制下，这一点确实不太可能实现，而这也是慕课区别于其他在线学习模式的主要特征。

168

5.4.7 品牌化

在关于院校对慕课有怎样的期待的研究中，霍兰德斯和特厄泰利（Hollands and Tirthali, 2014）发现，创建和维系品牌是教育机构开发慕课的第二大重要原因（最重要的原因是拓展普及，这也可以看作品牌化的一部分）。通过慕课，院校的品牌在常春藤联盟的

精英大学的帮助下得到提升，如借助于斯坦福大学、麻省理工学院和哈佛大学的声誉。Coursera 也通过只允许“顶级”大学的课程登录平台来实现这一目的。这当然产生了从众效应，尤其是许多开发慕课的大学早就不屑于开展学分制的在线学习了。尽管慕课在网络学习“创新者”方面是后来者，但是慕课为这些顶级大学提供了后来者居上的机会。

显然，对院校而言，慕课让更多的人认识这些院校在某些领域中的专长有着重要意义，如阿尔伯塔大学（University of Alberta）开发了有关恐龙的慕课、麻省理工学院开发了有关电子学的慕课、哈佛大学开发了有关古希腊英雄的慕课。毫无疑问，慕课还可以帮助某位教授（这位教授可能非常高兴在一门慕课中接触到很多学生，比他们终生在校园教学中接触到的学生更多）拓展传播高质量的知识。另外，慕课也是检验课程和项目质量的好方法。

但是，很难评价慕课对品牌化的真正影响。正如霍兰德斯和特厄泰利所说的：

“尽管因为慕课的活动，许多院校受到了媒体极大的关注，但是孤立并且评价任何新的举措所造成的品牌化影响还是很困难的。许多院校才刚刚开始思考如何获得并扩大与品牌有关的好处。”

因为精英大学很容易吸引大量申请入学的学生，所以这些精英大学尤其不需要利用慕课来增加申请校园学习项目的人数（目前，没有一所顶尖大学接受完成慕课的学生把学分转移到学分项目中）。

此外，只要其他院校开始提供慕课，品牌效应就会在一定程度上消失。给成千上万的参与者提供质量不佳的教学或课程计划确实会对院校的品牌有负面影响，正如乔治亚理工学院（Georgia Institute of Technology）的一门慕课失败后所发现的情况一样（Jaschik, 2013）。但是，多数慕课成功地将院校的知识和专长传播给更多的人，远远超过了其他任何形式的教学。

5.4.8 成本和规模效益

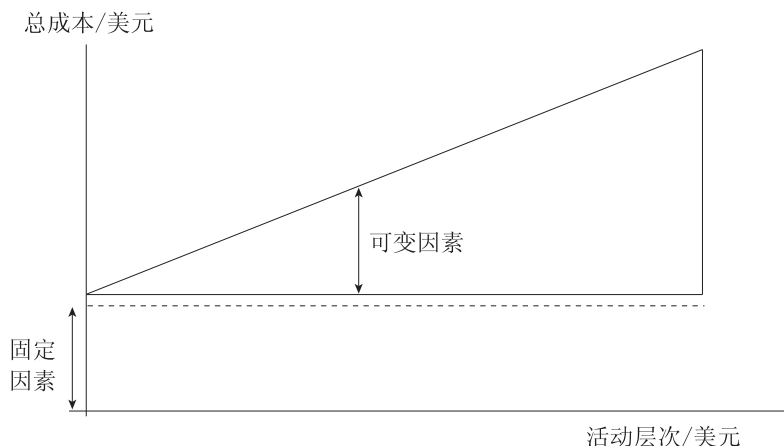


图 5-7 慕课的价值主张是慕课可以消除课程多样性的可变成本

图片来源: © OpenTuition. com, 2014

慕课的一个主要优势是对参与者免费提供。我们应该明白这一点，原则上它是正确的，而实践中并非如此，因为慕课的提供者可能会收取一系列费用，测评尤其要收费。此外，尽管慕课可能免费开放给参与者，但是对于课程提供机构来说，成本很高。x 慕课和 c 慕课的成本也有很大的差别，尽管在有些费用上两者是相同的，但总体来说，后者的成本更低。

目前，有关设计、传递慕课的实际成本的信息还很少，因为在没有足够的案例来研究慕课的成本并得出结论。但我们还是有一些数据的。根据 Coursera 提供的数据，以及自身对开发在线学分课程成本的了解，渥太华大学（University of Ottawa, 2013）估计开发

169

一门慕课的费用大约为 10 万美元。

恩格尔（Engle, 2014）就英属哥伦比亚大学 5 门慕课的实际成

本做了报告（实际上是4门课程，有1门课程被分成了两部分）。英属哥伦比亚大学的慕课有两个重要特征并不适用于其他慕课：第一，英属哥伦比亚大学的慕课使用多种多样的视频制作方法，如演播室录制和教师在讲台上自行录制，所以根据视频制作技术的复杂程度，开发成本也不尽相同；第二，英属哥伦比亚大学大量使用学术助教来监测讨论，并且根据学生的反馈改编或改变课程内容，所以也产生了大量的传递成本。

英属哥伦比亚大学报告的附录B给出的成本为217 657美元，但是这个数字并不包括学术助教或教师的时间成本，但這些时间成本恰恰可能是最高的成本。学术助教的费用占第一年总成本的25%（不包括全体教师的成本）。研究报告中的视频制作成本（95 350美元）占总成本的比例为44%，我估计直接成本大约为216 700美元，或者每门慕课的成本大约为54 000美元，这不包括全部教师用的时间成本和协调支持的费用（也就是说，不包括项目管理费用和日常开支），但是包含了学术助教的费用。然而，被忽略的费用也很重要。对于使用演播室集中录制的慕课，视频制作费用超过其他慕课视频制作费用的6倍。

通过之前鲁姆勃尔（Rumble, 2001）和胡尔斯曼（Hülsmann, 2003）的研究，基于学分的在线和远程教育的主要成本因素或变量相对地更好理解。采用相同的成本计算方法，我用7年时间追踪并分析了英属哥伦比亚大学一堂在线硕士课程的费用（Bates and Sangrà, 2011）。这个项目主要运用了一种学习管理系统作为核心技术，教师既开发课程，又为在线学习者提供支持和测评，而其他的兼职教师也帮助管理一些学习者较多的课程。

2003年，我在对英属哥伦比亚大学课程成本的分析中发现，每门课程的开发成本是2万~2.5万美元。但是，7年之后，课程开发费用不到总费用的15%，并且主要花费在课程开始的第一年。传递

成本包括为在线学生提供支持和学生测评，它超过总成本的 $1/3$ ，而且课程开发后的每一年，费用都会增加。因此，在学分制在线学习中，在项目运行期间，传递成本大概是开发成本的 2 倍。

慕课、学分制在线教学和在校教学主要的不同是，慕课原则上消除了所有的传递成本，因为慕课不向学习者提供支持，教师也不用发表评论。尽管这一点在实践中并非总是如此。

提供 x 慕课时涉及大量的机会成本，这一点也很清楚。由定义可知，最具价值的教职工参与到提供慕课的活动。在大型的研究型大学中，这样的教师一年最多可能有 4~6 门课程的教学任务。尽管大部分教师自愿参与制作慕课，但是他们的时间是有限的。这意味着要么他们一个学期至少要放弃一门面授学分课程，这门课程等同于他们教学任务的 25% 或者更多；要么 x 慕课的开发和传递会占用他们做研究的时间。此外，不像 5~7 年内，基于学分的课程在任何地方都运行，而慕课通常只开课 1~2 次。

然而，如果仔细分析慕课的成本，不包括课程教师时间成本的 x 慕课的开发成本几乎是使用学习管理系统的在线学分课程开发成本的 2 倍，因为在慕课中使用了视频。如果把教师的时间成本也计算在内，则 x 慕课的开发成本可能要接近在线学分课程（在课程长度上大体相当）的 3 倍。尤其是考虑到为了向大众展示慕课的教学，教师额外花费的时间成本可能会更高。当然， x 慕课可以（有些已经）使用更便宜的制作方式，如运用学习管理系统而不是视频来传递内容，或者通过课堂直录系统重新编辑课堂讲座的视频，然后放到慕课中。

没有学习者支持或学术助教，慕课的传递费用是零，这就是巨大的节约成本的潜力。如果计算每一名参与者的费用，那么单位成本是很低的。就算把每名学生最后成功获得证书的费用相加，总数还是远远低于一名在线学生或在校学生所花的费用。如果我们估算

一门慕课的开发成本是 10 万美元，有 5 000 名参与者结课后获得了证书，则平均每一位成功参与者所花的费用是 20 美元。但是，这种假设是建立在一门慕课所测评的知识和技能与一个硕士研究生项目相同的基础上的。通常，情况却不是这样的。

接下来的问题是，如果不需要学习者支持服务和人工测评费用，慕课是否还能成功，或者更可能的是，在不降低学习者的表现，也就是质量不下降的情况下，慕课能否通过自动化大幅度降低传递成本。目前，没有证据表明慕课能在高层次学习技能和“深度”知识上做到这一点。测评这种学习需要布置作业来测试知识，而这种测评通常需要人工评分，这就增加了成本。之前的研究和成功的在线学分项目证明，教师经常在线“出现”是成功在线学习的一个关键因素。因此，充分的学习者支持和测评依旧是慕课的主要挑战。慕课是教授某些类型知识的好方法，但是在教授其他类型的知识时，存在重要的结构性问题。不幸的是，数字化时代最需要的知识类型正是慕课在教学上目前存在问题的地方。

在大量的商业模式中，顶级大学能够选择 x 慕课是因为私人基金会的慷慨捐赠和捐赠基金的使用，但是这些形式的基金在多数院校中是有限的。Coursera 和 Udacity 有通过多种方式发展成功商业模式的机会，如对其平台的慕课提供院校收费、对证书或证章收费、出售参与者的数据、通过公司提供赞助，或直接做广告。

但是，尤其对通过公共资金设立的大学或学院来说，这些收入来源多数是不能使用或不允许使用的，所以很难明白他们是如何收回慕课的巨大投资成本的，即使“调拨”慕课的资料用在在校教学中。每次新提供一门慕课时，总会有一些资源被拿去用于在线学分项目。因此，院校面临着一些艰难的决定：应该把有限的资源投入在线学习的何处？是否要把本来就捉襟见肘的资源投入慕课？这一点还不清楚，除非找到一些方式，能够给成功地完成慕课的参与者

学分，否则慕课的持续性是个问题。

5.4.9 优势与劣势的总结

171

分析慕课的优势与劣势的主要观点，可以总结如下：

5.4.9.1 优势

- 慕课，尤其是 x 慕课，向任何有计算机、能连接网络的人免费传播了一些世界一流大学的高质量的知识内容。

- 通过慕课，可以有效地获取高质量的知识内容，尤其在发展中国家。但是，成功地做到这一点需要做大量的调整，以适应当地的情况，并且对当地的支持服务和结成伙伴要有大量投入。

- 慕课对开发基本的概念性学习、创造大规模的在线兴趣社区和实践社区有重大价值。

- 慕课是终身学习和继续教育的非常有价值的形式。

- 慕课迫使传统院校，尤其是精英大学，重新评估其在线和开放学习的策略。

- 在某些学术领域中，慕课能够使公众了解提供慕课的院校的专长和优异表现，从而使院校能拓展它们的品牌，提升它们的地位。

- 慕课的主要价值主张是通过计算机自动化评测和/或同伴互评，消除高等教育的大量可变成本，这些可变成本与提供学习者支持服务和素质测评相联系。

5.4.9.2 劣势

- 慕课的巨大注册人数具有迷惑性。不到一半的注册参与者会积极参与，在他们中间，只有小部分参与者成功地完成了课程。然

而，完成课程人数的绝对数字还是比传统课程多。

- 慕课的开发成本很高。尽管商业组织提供慕课平台，有机会找到可持续的商业模式，但是很难看出公立高等教育院校如何为慕课开发可持续的商业模式。

- 慕课往往倾向于吸引已经接受高等教育的人，而不是扩大了教育公平的机会。

- 到目前为止，慕课发展知识社会所需的高等学术学习或高等智力技能的能力有限。

- 对高水平学习的测评依旧是慕课的一大挑战，在某种程度上，多数慕课的提供者不会承认他们自己慕课的学分。

- 由于版权和时间限制，慕课的材料很难像开放教育资源那样被再利用。

活动 5.4 评价慕课的优势与劣势

1. 慕课只是另一种形式的教育广播，你同意这种说法吗？理由是什么？

2. 把 x 慕课成本与在线学分课程成本相比较合理吗？它们在争取同样的资金支持吗？或者它们的资金来源和目标在类别上不一样吗？如果是这样的，那有怎样的不同？

172 3. 你是否认为 c 慕课比 x 慕课有更好的价值主张？还是它们差异巨大，无法进行比较？

4. 如果判断每一位参与者成功完成课程的成本，慕课已经比面对面课程或在线学分课程的成本低了。这样的比较公平吗？如果公平，为什么？如果不公平，那又为什么？

5. 你是否认为院校应该给予成功完成慕课的学生学分？如果是，为什么？这有怎样的意义？

参考文献

- Balfour, S.P. (2013) Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review. *Research & Practice in Assessment*, Vol.8
- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co.
- Bayne, S. (2014) *Teaching, Research and the More-than-Human in Digital Education*. Oxford UK: EDEN Research Workshop (keynote: no printed record available)
- Book, P. (2013) ACE as Academic Credit Reviewer-Adjustment, Accommodation, and Acceptance. *WCET Learn*, July 25
- Colvin, K., et al. (2014) Learning an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including On-Campus Class. *IRRODL*, Vol.15, No.4
- Dillenbourg, P. (Ed.) (1999) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier
- Dillenbourg, P. (2014) *MOOCs: Two Years Later*. Oxford UK: EDEN Research Workshop(keynote: no printed record available)
- Engle, W. (2014) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery*. Vancouver BC: University of British Columbia
- Falchikov, N. and Goldfinch, J. (2000) Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, Vol.70, No.3
- Firmin, R., et al. (2014) Case study: using MOOCs for conventional college coursework. *Distance Education*, Vol.35, No.2
- Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge
- Haynie, D. (2014) State Department hosts ‘MOOC Camp’ for online learners. *US News*, January 20
- Hill, P. (2013) Some validation of MOOC student patterns graphic. *e-Literate*, August



- Ho, A., et al. (2014) HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses Fall 2012-Summer 2013 (*HarvardX and MITx Working Paper No. 1*), January 21
- Hollands, F. and Tirthali, D. (2014) *MOOCs: Expectations and Reality*. New York: Columbia University Teachers' College, Center for Benefit-Cost Studies of Education
- Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education(MDE): a case study. In Bernath, U. and Rubin, E. (Eds.) *Reflections on Teaching in an Online Program: A Case Study*. Oldenburg, Germany: Bibliotheks-und Informations system der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Jaschik, S. (2013) MOOC Mess. *Inside Higher Education*, February 4
- Knox, J. (2014) Digital culture clash: 'massive' education in the e-Learning and Digital Cultures. *Distance Education*, Vol.35, No.2
- Kop, R. (2011) The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course. *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol.12, No.3
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) . *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press
- Milligan, C., Littlejohn, A. and Margaryan, A. (2013) Patterns of engagement in connectivist MOOCs, Merlot. *Journal of Online Learning and Teaching*, Vol.9, No.2
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., et al. (2013) *Tuned models of peer assessment in MOOCs*. Palo Alto, CA: Stanford University
- Rumble, G. (2001) The costs and costing of networked learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.5, No.2
- Suen, H. (2014) Peer assessment for massive open online courses (MOOCs) . *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol.15, No.3

University of Ottawa. (2013) *Report of the e-Learning Working Group*. Ottawa ON:

The University of Ottawa

van Zundert, M., Sluijsmans, D., van Merriënboer, J. (2010) Effective peer assessment processes: Research findings and future directions. *Learning and Instruction*, 20, 270-279

5.5 慕课发展的政治、社会及经济驱动力

174



图 5-8 “慕课热”

图片来源：© Park Ridge Underground, 2010

5.5.1 为什么会对慕课大惊小怪

从前面的部分可以看出，慕课的支持者与反对者势均力敌。如果考虑了慕课价值的问题和在慕课出现前，在线教学已经有了持续的但悄然发生的进展，实际上，在本科生和硕士研究生项目利用在线教学已经超过 10 年了，你可能会问：为什么慕课引起了许多媒体的兴趣？尤其是为什么大量政府政策制定者、经济学家和计算机科

学家非常支持慕课？为什么慕课不仅受到许多被其影响威胁的大学或学院教师的强烈反对，而且受到许多在线教学专业人士的强烈反对 [如文献 (Hill, 2012; Bates, 2012; Daniel, 2012; Watters, 2012)]，而他们原本被认为应该更支持慕课？

175 我们需要认识到，关于慕课的讨论通常不是建立在对慕课支持与反对的冷静、理性和证据分析的基础上的，更可能受到情感、自身兴趣、恐惧或忽略教育真正价值意义等因素的驱使。因此，探索驱使“慕课热”的政治、社会和经济因素变得很重要。

5.5.2 大规模、免费和美国制造

大规模、免费和美国制造，这就是我所说的“慕课热”的本质原因。因为自从斯坦福大学教授特龙、吴恩达和克洛尔创办的第一门慕课吸引了全世界超过20万人注册，因为课程是免费的，还因为课程的教师是美国最负声望的私立大学的教授，所以美国媒体都在报道慕课，这不足为奇。不管你怎么看待它，它本身就是一条大新闻。

5.5.3 它是常春藤联盟开出的课程

直到慕课出现前，美国常春藤联盟的主要大学，如斯坦福大学、麻省理工学院、哈佛大学和加州大学伯克利分校，以及加拿大和其他地区最具声望的大学，如多伦多大学 (University of Toronto) 和麦吉尔大学 (McGill University)，都并不关注任何形式的在线学习 (麻省理工学院除外，它通过开放课件项目让学生免费获得大部分的教学资源)。

但是，在2011年之前，以学分制本科课程和研究生课程形式出

现的在线学习极大地损害了其他许多优秀大学的利益，如卡内基梅隆大学（Carnegie Mellon University）、宾夕法尼亚州立大学（The Pennsylvania State University）和美国马里兰大学（University of Maryland），也损害了加拿大和其他地区许多顶级公立大学的利益。因为在美国，几乎 1/3 的学生都在上在线课程。此外，在加拿大，在线课程的完成率很高，质量也不亚于在校课程。

忽视在线学习的常春藤联盟大学和其他享有声望的大学在 2011 年开始慢慢接触在线教学。通过创办慕课，这些享有声望的大学可以一跃成为技术创新的“领头羊”，与此同时，它们还能避免其高门槛、高个性化、高成本的校园项目与在线学习直接接触。换句话说，慕课为这些有声望的大学提供了一个安全“沙箱（sandbox）”来探索在线学习，常春藤联盟大学也开始信赖慕课，这也就是间接地在整体上信赖在线学习。

5.5.4 极具颠覆性

在 2011 年之前，许多经济学家、哲学家和行业权威都预测，随着新技术的出现，教育是下一个产生颠覆性变革的重大领域 [参见文献（Lyotard, 1979; Tapscott; Christensen, 2010）]。

通过混合式学习，主流大学的教学已经悄悄地接受了学分制课程的在线学习，并未产生任何颠覆性迹象。但是慕课带来了重大的变化，这为长期以来预言教育领域会出现颠覆性创新的理论提供了证据支撑。

5.5.5 新一代硅谷

最早创办慕课的人都是具有创新精神的计算机科学家，这一点

并不是巧合。吴恩达和克洛尔很快就继续创办了 Coursera，它是一家私人的商业公司。之后不久，特龙也创办了 Udacity。来自麻省理工学院的计算机科学家安恩特·阿加瓦尔（Anant Agarwal）随后也领衔创办了 edX。

176 最早的慕课就是典型的硅谷新型企业：将一个好的创意（基于云的、大规模、开放在线课程，用相对简单的软件来控制参与者的数量）投放市场，看它运转如何，用更多的技术、思路（如学习分析、自动评分和同伴互评）作为支持来解决障碍或问题。在将问题解决好后，就可以创建可持续的商业模式。

因此，不足为奇的是，几乎所有早期的慕课都完全忽略了任何关于在线教学实践的教与学理论，也忽略了关于在线学习成功或失败的影响因素的研究。更不足为奇的是，实际成功完成慕课的参与者所占的比例很小，这一点需要改变，而且到目前为止，Coursera 和 edX 继续忽略教育者的建议和之前有关在线学习的研究。即使白费力气做重复的工作，他们还是宁愿做自己的研究。

5.5.6 别傻了，经济才是关键

在所有“慕课热”的原因中，比尔·克林顿的竞选口号^①最能引起人们的共鸣。要记住的是，直到 2011 年，灾难性的 2008 年金融危机依旧影响着经济发展，尤其影响着美国各州政府的财政。

经济倒退意味着各州的税收突然减少，不能满足各州高等教育体系的财政需求。例如，2008—2012 年，美国最大的加利福尼亚州

^① “It’s the economy, stupid!”（“别傻了，经济才是关键！”）这句话是美国前总统比尔·克林顿（Bill Clinton）在 1992 年参加总统竞选（Presidential Election）期间的名言。当年竞逐连任的乔治·赫伯特·沃克·布什（George Herbert Walker Bush）因为没搞好经济，纵使有伊拉克战争的战功，亦难逃竞选连任失败。——译者注

的社区大学系统被州政府削减了 8 090 万美元的资金，导致各学院共减少生源 50 万名（Rivera, 2012）。州长杰瑞·布朗（Jerry Brown）认为，免费的慕课是上天赐予的“食物”（To, 2014）。

政府资金急剧减少的后果是学费的激增，这使得大家关注高等教育的实际成本。与每年 4% 的通货膨胀率相比，美国的学费在过去 10 年每年增长 7%。最后，慕课可能是控制高等教育高成本的一种方法。

到 2015 年，美国经济回升，财政状况也有所好转，所以更加激进地解决高等教育成本的压力也开始减轻。虽然寻找解决高等教育更加具有成本-效益的方法不会停止，但是我们会饶有兴致地观察随着经济的发展，“慕课热”是否也会继续。

5.5.7 不要恐慌

上述分析的这些因素都是“慕课热”强有力的驱动力量，这使得明确、清醒地看待慕课的优势与劣势更加重要。真正的试金石是慕课能否帮助发展知识社会学习者所需的知识与技能。当然，答案既是肯定的，又是否定的。

作为正式教育的低成本补充，慕课很有价值，但它们不能完全代替正式教育。它们目前能实现基本的概念性学习、知识的理解及小范围的知识应用活动。它们能有效地建立实践小组，小组中受过良好教育的人，或者对一个话题有着深入、共同兴趣的人可以互相学习，这是另一种形式的继续教育。

但是目前，慕课还不能呈现它们具有产生转化性学习、深入的智力理解、对复杂形势的评价，以及基于证据决策的能力，也没有更多地强调基于专家的学习者支持服务和更加质性的评价方式。在成本上，慕课可能至少不会大量增加。



最后，人们会做出选择：是在慕课中投入更多的资源？还是希望在不用大量增加成本的情况下，克服其基本的缺陷？还是投资其他在线学习和教育技术形式，它们可能会产生更具成本 - 效益的学习成果，以满足数字化时代学习者的需要？

177 参考文献

Bates, T. (2012) What's right and what's wrong with Coursera-style MOOCs. *Online Learning and Distance Education Resources*, August 5

Christensen, C. (2010) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill

Daniel, J. (2012) *Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility*. Seoul: Korean National Open University

Hill, P. (2012) Four Barriers that MOOCs Must Overcome to Build a Sustainable Model. *e-Literate*, July 24

Lyotard, J-J. (1979) *La Condition postmoderne: rapport sur le savoir*. Paris: Minuit

Rivera, C. (2012) Survey offers dire picture of California's two-year colleges. *Los Angeles Times*, August 28

Tapscott, D. (undated) The transformation of education. *dontapscott.com*

To, K. (2014) *UC Regents announce online course expansion*. The Guardian, UC San Diego, undated, but probably February 5

Watters, A. (2012) Top 10 Ed-Tech Trends of 2012: MOOCs. *Hack Education*, December 3

要想怀着轻松的心情看待“慕课热”，请参见以下文献：

North Korea Launches Two MOOCs

“What should we do about MOOCs?” - the Board of Governors discusses

注意：以上两个博客只是讽刺，因为它们是虚构的！

5.6 为什么慕课只是答案的一部分

5.6.1 内容和设计的重要性

我经常被认为是慕课的主要批评者，这有点儿令人惊讶，因为我是在线学习的长期支持者。事实上，我相信慕课是一个重要的发展，在某种情况下，它们会对教育有巨大的价值。 178

但是，背景通常都是很重要的。教育的市场和需求不止一个，而是多种多样的。一名学生 18 岁高中毕业，他有多种不同的学习需求；而一名 35 岁的在职工程师已经成家立业，但他还想学习一些管理知识。同样，一名 65 岁的老人急切地想解决妻子的阿尔茨海默病的早期症状，他非常需要帮助，他跟高中生或工程师所处的情况截然不同。在设计教育项目时，必须做到物尽其善、人尽其能。对每个处于不同情况下的人都要有不同的良方或解决方法。

另外，与所有教育形式一样，如何设计慕课事关重要。如果设计不当，那么它们对学习者的价值就会很小或毫无价值。但是，如果设计得当，一门慕课就可能满足学习者的需要。

5.6.2 c 慕课潜力

让我更明确地提出我的看法，c 慕课最具潜力，因为终身学习会变得越来越重要，而且让全世界已经接受过良好教育的、知识渊博的人与其他致力共同问题或共同兴趣领域的人一起学习的力量不仅能真正地改变教育，而且能彻底地改变世界。

但是，c 慕课现在还不能做到这一点，因为它们缺少组织，也

不应用已知的在线小组学习最好的运行方式。一旦我们能汲取这些教训并运用最佳实践，c 慕课就会成为解决人类面临的重大挑战的有力工具，如全球健康问题、气候变化问题、公民权利问题，以及其他种种重大问题。c 慕课的魅力在于，它们不仅涵盖了有意愿、有能力做出改变的人，而且涵盖了所有有能力定义并解决问题的参与者。本章最后的场景 G 就是 c 慕课如何被用来解决“优秀公民风险”的例子。

在场景 G 中，慕课不是正式教育的替代品，而是一个需要以正式教育为发射台的火箭。这种慕课的背后是一个强大的机构资源，它们提供了最初的动力，在慕课内部能够简单地使用软件、整体结构、组织和合作，也为课程运行时的支持提供重要的人力资源。与此同时，它不一定是一个教育机构，还可以是公共健康机构、广播组织、国际慈善团体，或者拥有共同兴趣的组织团体。但是，c 慕课当然也有被公司或政府利益操控的危险。

5.6.3 x 慕课的局限性

x 慕课对大型面对面讲座式课堂的真正威胁可以在许多大学本科层次的教学看到。慕课是代替这种讲座更有效的方式。x 慕课更具互动性、更稳定，所以学生可以多次地复习材料。我曾经听说，慕课的指导教师认为慕课优于他们的课堂讲座，他们对慕课投入了更多的关心与精力。

179 但是，我们应该质疑在校园内使用这种教学方法。现在，教学内容在网上随处都可以免费获得，包括慕课。真正需要的是信息管理：如何识别你需要的信息、如何评价它、如何运用它。x 慕课没有信息管理，它们提前选择好信息，然后将其打包。我最关心的是 x 慕课以目前的设计，在发展数字化时代所需的高阶智力技能上的

局限性。不幸的是，x 慕课极少地借鉴基于校园的教学模式中发展 21 世纪技能的恰当设计，还把不恰当的设计模式放在网上。尽管课程的内容质量很高，但这些课程来自顶级大学，并不意味着学习者学习后会发展高水平的智力技能。更重要的是，在慕课中，相对较少的学生能得到成功的测评，而对于那些得到了测评的学生，也只测试了他们对知识的理解及有限的知识应用。

我们可以也已经运用校园的某些教学方法更好地发展了学生数字化时代所需的技能，这些方法有基于问题或调查的学习。我们也可以运用在线学分课程中使用建构主义方法的在线学习来发展技能，如在线合作学习。但是，这些替代讲座的方法难以衡量。在发展深度理解中，专家与初学者之间的互动仍旧非常关键，因为转化性学习使得学习者看待世界的角度不同。在发展高水平基于证据的批判性思维、评价复杂选项及高级决策中，专家与初学者之间的互动也很关键。目前的计算机技术在发展这种学习上的方法乏善可陈，这就是为什么学分制的课堂和在线学习依旧要保持一个相对较低的师生比，同时，还需要特别关注教师与学生之间的互动。

但是，作为继续教育的形式，或者开放教育资源的来源，x 慕课很有价值，它们可以作为提供广泛教育的一部分。它们可以是校园教育重要的补充，但不能替代传统教育或目前的在线学分课程的设计。x 慕课作为继续教育的一种形式，低完成率和缺少正式的学分并不重要。但是，如果慕课被看作一种正式教育，甚至课堂讲座的一种替代品，那么完成率和有质量的测评就非常重要了。

5.6.4 破坏了公共高等教育系统吗

真正的危险是慕课可能会挖了公认的昂贵的公共高等教育体系的墙角。如果精英大学免费开放慕课，那为什么我们需要低质量、

高成本的州立大学呢？风险在于把两级体系截然分开，即数量相对较少的精英大学满足富人和权贵的需要，培养能带来丰厚回报的知识和技能，而为大众只提供以慕课形式传递的课程，州立大学为这类课程提供最少的、低成本的学习者支持服务。这是一场社会和经济的灾难，因为这两种方式都不能培养出足够的、具备未来工作要求的高水平智力技能的学习者，除非你相信自动化能消除全部有着体面收入的工作，不包括小部分精英工作（就像《饥饿游戏》中所描述的那样）。

过去五年，开发在线学分课程内容的花费不到总体费用的15%。确保高质量成果和高完成率的主要费用花在了学习者支持服务上，一切围绕学习才是最重要的。被政客和媒体所宣传的慕课绝对没有做到这一点。我们真的需要注意，从总体上看，开放教育活动，尤其是慕课，并没有被美国和其他地区的某些人作为一种工具来使用，这些人故意用意识形态和商业原因破坏公共教育。开放内容、开放教育资源和慕课不会自动让所有人都得到含金量较高的证书。最后，资金充足的公共高等教育体系依旧是保证大多数人接受高等教育的最好方式。

即便如此，公共高等教育体系还是有很大的进步空间的。慕课、开放教育和新媒体为所需的进步提供了可行的方法。场景 G 是一种可能的方法，在利用这种方法时，慕课可以带来更多所需要的社会变化。但是，慕课必须建立在我们已知的在线学分教学和先前开放远程学习的经验的基础上，还要以适合广泛的学习需要来设计课程和项目。慕课是这一环境中重要的一部分，但不是其他满足多种需求的教育提供形式的替代品。

本章结束意味着我们已经完成了关于教与学的不同设计模型。接下来的四章会更详细地讨论媒体选择和传播模式。在这之前，先看场景 G。

活动 5.6 为慕课制定发展战略

假如你是一家中等规模研究型大学主管学术的副校长，现在身陷经济压力。因为学校明年的运转预算面临着 5% 的削减，学校董事会要求校长制定教学创新的发展战略。

一名董事非常坚决地要求学校创办慕课，以缓解经济压力。

校长要求你做一份简报，说明学校关于慕课的政策，并且说明慕课如何才能适应总体的教学发展战略。你该如何回应？

场景 G 如何应对老龄化

181

贝斯·卡特：大家晚上好！我是贝斯·卡特（Beth Carter），来自英国广播公司电台。英国开放大学昨天宣布，有 50 万名参与者注册了当今世界上最大的在线课程。英国开放大学的慕课有关大家耳熟能详的主题——步入老年，以及在老龄化社会中随之而来的很多挑战与机遇。

我们演播室请来的嘉宾是简·戴森（Jane Dyson），她是一名课程协调人员。简今年 55 岁，拥有社会服务背景。你是最不可能创办大型技术项目的人，那你为什么还是这样做了？

简·戴森：好吧，全是我的错！我从英国开放大学毕业好多年了，开放大学有在线校友论坛，在那儿大家向校友请教什么是当今世界上最紧迫的问题、开放大学怎样才能解决这些问题。我做了大量给老年人和他们的家庭、现今的雇主们提供建议的工作，告诉他们如何应对老龄化引起的各种问题。

英国开放大学有许多解决这些问题的课程和在线资料，但是你必须通过注册来获得学历或学位，或者你只能在线获取一些资料而得不到任何帮助。开放大学甚至在其正式课程中也涵盖了各种不同



的问题。因此，我建议他们应该创建一门慕课，主题跟所有的人都相关，让健康工作者、社会工作者、护理人员、家庭成员，以及最重要的，老年人自己谈论他们所面临的问题和挑战，谈论已有的服务，以及人们能为自己做什么等。

贝斯·卡特：接下来发生了什么？

简·戴森：英国开放大学让我到当地的开放大学地区中心办公室，我见了他们的工作人员。那次见面后，英国开放大学问我愿不愿意协调开发这门课程。

贝斯·卡特：现在告诉我更多慕课的情况。我记得10年前，类似于慕课的课程声势浩大，然后就销声匿迹了。从那时起，人们就没有它们的消息了。那么，是什么让慕课现在如此受欢迎？

简·戴森：早期慕课的问题在于参与者对它们感到很迷茫。许多慕课只是讲座，要靠参与者自己完成课程，没有组织。

英国开放大学只是让注册了“老龄化”慕课的参与者填一份简单的在线问卷，问卷只问一些细节性的问题，如他们住在哪里，他们是否是从事老龄工作的专业人士、家人或老年人本人。然后用这些数据将参与者自动分组，这样每一组都有混合的参与者。

贝斯·卡特：这一点为什么很重要？

简·戴森：在英国开放大学，教育技术学院进行了一些关于早期慕课的研究，确定了如何让各种小组在一个人数较多的在线班级里活动的问题。他们与开放大学的另一个来自知识媒体研究所的研究小组合作，该研究小组开发了我们正在使用的将参与者进行小组分配的软件。这样，每一小组都有足够的专长与支持来帮助解决小组讨论中产生的问题。

贝斯·卡特：这一点又怎样发挥作用呢？

简·戴森：你不会相信出现的问题和麻烦的范围。例如，有些家庭成员濒临崩溃，因为他们的父亲或母亲患上了痴呆，他们却帮

不上忙。有一些老人觉得他们的家人想把他们从家里赶出去，但他们觉得自己有能力照顾自己。有一些社会工作者仅仅因为不能承受工作压力，就觉得自己会被炒鱿鱼，甚至被起诉。还有一些参与者，他们年纪大了，很孤独，希望有人跟他们聊天。

当我让所有这些参与者都加入在线论坛时，结果很惊人。真正关键的是把正确的人分到一组，让小组有足够的提供帮助，小组里也要有一些人知道怎样调节讨论。在英国以及其他的学生来源国家，我们提供许多服务。因此，这种课程是广泛实践社区内的一种自助式的帮助服务。

贝斯·卡特：我们来说说国际学生吧！以我的理解，几乎一半的参与者不是来自英国的。

简·戴森：没错。人口老龄化不仅仅是英国面临的问题。英国开放大学是全世界力量很大的开放大学网络的一部分。当我们说起要开设这门课程时，英国开放大学到其他的开放大学，询问他们是否有兴趣参与进来。因此，我们有来自荷兰、德国、法国、西班牙、日本、加拿大、美国，以及许多其他国家的参与者，他们参加了英语版本的课程。

在西班牙，我们有一个“镜像”站点，网站里有西班牙语、巴斯克语和加泰罗尼亚语的资源，加泰罗尼亚开放大学负责管理论坛。这不仅吸引了西班牙参与者，还吸引了拉丁美洲的参与者。我们即将与国家开放大学达成类似的共识，希望能再增加50万名参与者。真正了不起的是因为我们有许多参与者，其中的双语参与者能把自己一种语言讨论的专长运用到另一种语言中。

贝斯·卡特：那接下来呢？

简·戴森：老龄化课程中不断涌现的一大问题是心理健康问题。当然，这不是质疑老年人。老龄化的课程使得人们向议会请愿，希望为独居老人提供更好的服务。我认为，在未来的几年内，



这一问题会有积极的发展。因此，我认为，英国开放大学正在考虑开设一门关于心理健康的慕课，我十分愿意成为这一创举的一部分。

贝斯·卡特：好的，非常感谢你，简。下周，我们将与一名解决赌瘾的顾问一起讨论在线赌博的社会问题。

这是英国开放大学开发的“如果……会……”的场景，它是2014年教学计划的一部分。

6 理解教育中的技术

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 理解在教育背景下媒体和技术的区别。
- 将不同的媒体和技术置于分析框架中，其中包括某些新技术和即将出现的技术。

本章内容

理解教育中媒体和技术的本质与角色，能够恰当地运用媒体和技术对于在数字化时代搞好教学是至关重要的。本章为探讨媒体选择和媒体应用的四章中的第一章。

本章重点关注教育技术的基础，包括以下主题：

- 6.1 为教与学选择技术：一个挑战
- 6.2 教育技术的简短历史
- 6.3 技术还是媒体？
- 6.4 广播媒体与传播媒体
- 6.5 媒体的时间和空间维度
- 6.6 媒体丰富度
- 6.7 理解教育媒体的基础



另外，本章还包括如下活动：

活动 6.1 你目前怎样决定教学中要使用的技术

活动 6.2 历史告诉了我们什么

活动 6.3 技术还是媒体？

活动 6.4 广播还是传播？

活动 6.5 技术的时间和空间维度

活动 6.6 你的媒体有多丰富？

活动 6.7 分析你目前的技术使用情况

本章重点

• 技术仅仅是可以通过多种方式使用的工具而已，更重要的是怎样应用技术。我们可以通过不同的方式应用同样的技术，尤其在教育中也如此。因此，当判断一项技术的价值时，我们需要更加仔细地考察它存在的形式和应用的方式。从根本上来说，这就意味着要更加关注媒体——代表着技术的整体使用效果，而不是某项单独的工具或者技术本身。当然，我们还是要承认，技术是几乎所有媒体不可或缺的组成部分。

• 通过关注媒体而不是技术，我们可以将面对面教学看作一种媒体，这使得能够将其与更多的以技术为基础的媒体在各个维度或者特质方面进行比较。

• 在教育中，媒体通常是被组合使用的，六个关键的媒体结构单元如下：

- (1) 面对面教学。
- (2) 文本。
- (3) (静态) 图表。
- (4) 音频 (包括演讲)。
- (5) 视频。

(6) 计算（包括动画、模拟仿真和虚拟现实）。

• 各种媒体在形式和文化价值方面有所不同。这些独有的特征越来越多地被人们看作媒体或技术的“能供性”。因此，不同的媒体可以用来辅助学习者进行不同方式的学习，以达到不同的学习成果，从而使得学习更加个性化。

• 从多种维度来看，一些技术是相似的，而另外一些技术是不同的。通过关注这些维度，我们可以得出分析新兴媒体和技术的基准，这个基准可以用于查看这些技术在现实应用中的“適切性”，还可以用来评估它们在教与学中潜在的优势和局限性。

• 可能还会存在其他可以分辨的教育媒体的特质或维度，但是以下三个特质或维度是特别重要的：

(1) 广播与传播。

(2) 同步的（实时的）对异步的（非实时的）。

(3) 单一媒体对富媒体。

• 然而，在大多数情况下，确定一种特定的媒体是否适合某一具体特质或维度，取决于媒体是怎样设计的。同时，对于一种技术能在多大程度上勉强用于其中任何一个维度，通常受到条件的限制；在开发媒体的教育“能供性”方面，为了符合好的设计的要求，在每个维度很可能只存在单一的“自然”位置。

• 尽管我们意识到，一种新的教育媒体或应用方式可能会达到前期认为不可能实现的学习目标，但是接下来，我们仍然需要根据预期学习目标和学习成果来评估这些媒体的特质或维度。

• 随着时间的发展，媒体变得越来越具有传播性、异步性和“丰富性”，从而为教师的教与学习者的学提供了更强有力的工具。

• 互联网是极其强大的媒体，因为通过工具和媒体的组合，它可以覆盖教育媒体的全部特质和维度。

186 6.1 为教与学选择技术：一个挑战



图 6-1 图片中应用了多少种技术

即使是一个电子工程师，也很难辨认出 2014 年北美家庭照片中的非典型家用娱乐系统中所应用的所有技术。答案取决于你如何

定义技术：

- (1) 硬件？（如电视显示器。）
- (2) 软件？（如音频 - 视频/数字转换器。）
- (3) 网络？（如互联网、卫星。）
- (4) 服务？（如电视机、推特。）

当然，答案是以上所有这些都包括，再加上融合所有东西的系统。仅是这一张照片中所呈现的技术就已经不胜枚举。在数字化时代，我们沉浸在技术中。教育，尽管通常在应用技术方面反应迟钝，但是在当今也未能成为例外。另外，学习是一种不掺杂任何技术干预，也可以较好地进行（有人还会认为可以更好地进行）的人类基本活动。因此，在浸入技术的时代，技术在教育中扮演着怎样的角色？技术在教育中的优势（或者说“能供性”）及局限性分别是什么？我们应该在何时运用技术？我们应该出于何种目的使用何种技术？

下面的章节旨在为做出决策提供一些框架，这些框架不仅以理论和研究为牢固的基础，而且在教育的情境下具有实用价值。

这并不是简单的事情，而是有着深刻的理念、技术和实用的种种挑战，挑战性在于这些框架试图提供一种或者一套既灵活又足够实际的模型，以处理涉及的多重因素。例如，关于教育的理论和理念将会大大影响不同技术的选择与应用。在技术层面上，将技术分类变得越来越困难，这不仅仅是因为技术变化得太迅速，而且因为技术拥有许多性质和能供性，可以根据它们应用环境的不同而改变。在实用层面上，仅仅关注技术的教育特征是错误的，我们还需要考虑社会的、组织的、成本和可获得性的问题。在教与学中，技术的选择和应用同样是由情境、价值和信仰，以及确凿的科学证据或者严格的理论所驱动的。因此，并不存在一个“最佳的”框架或者模型。另外，考虑到快速扩大的技术范围，除非存在一些引导教

育家选择和应用技术的模型，否则他们就将对技术决定论（慕课？）或者在教学中全盘否定技术采取开放的态度。

事实上，我们仍需解答一些关于教学的基本问题，其中包括以下几个：

- 在什么样的情境下，面对面教学最好应该怎样做？在线教学呢？

- 教师所扮演的角色是什么？教师可以/应该/将会被技术所替代吗？

本书后面将着手解答这些问题，但是试想一名教师，面对着一群学生，要根据大纲进行教学；一名学生，正在努力提高自己的学习水平。他们都在考虑在此过程中是否应该采用某种技术、究竟采用何种技术以及如何采用技术，此时他们都需要切实的指导。我们现在就要解答这些问题。在本章和第7章中，我将会提供一些能够有效且实用地解答这些问题的模型或框架，从而使学生获得最佳学习体验。

188 同时，让我们从你自己目前关于选择教与学的技术的看法开始。

活动 6.1 你目前怎样决定教学中要使用的技术

1. 你目前怎样决定教学中要使用的技术？使用教室内现有的技术，还是向技术支持人员寻求帮助？对于选择技术，你是否会利用某种理论或者一系列原则？

2. 这是一个简单易答的问题吗？为什么是？（为什么不是？）

3. 你从图 6-1 中可以看出多少种技术？将它们列举出来。

关于我对问题 3 的答案，请参考附录 2 中关于活动 6.1 的反馈。

6.2 教育技术的简短历史



图 6-2 查尔顿·赫斯顿 (Charlton Heston) 饰演的摩西 (Moses)

石板是一种教育技术吗? [如果想要探讨十大戒律可能使用的语言,

参见文献 (Selwood, 2014)]

图片来源: Allstar/Cinetext/Paramount

关于技术在教育中所扮演的角色的争论,可以追溯到至少 2 500 年前。想要更好地理解技术在教育中扮演的角色及其影响,我们需要了解一小部分历史,因为以史为鉴总是没错的。保罗·赛特勒 (Paul Saettler) 的《美国教育技术的理论及其演变》(*The Evolution of American Educational Technology*) (Saettler, 1990) 是最宏大的历史概述,但是它仅仅叙述到 1989 年。自那之后,又发生了许多事情。泰穆·莱姆宁 (Teemu Leinonen) 也有一个很好的博客,用来记录更现代的历史 [更具体的概述请参见文献 (Leinonen, 2010)]。此外,还可以参考这个信息图:学习技术的演变 (*The Evolution of Learning Technologies*)。

这里我为大家展示的是技术历史的简略版本，加上我个人的见解。

6.2.1 口头传播

190 正式教学最早的方式之一就是口头教学——通过人类讲话——尽管随着时间的发展，技术越来越多地被用于其中，促进或者“备份”口头的传播。在古代，故事、民间传说、历史、新闻都是通过口头传播才得以传递和保留的，这使得精准的记忆成为一个关键的技能，很多土著文化至今还延续了口头传播的传统。对于古希腊人来说，口语与演讲是人们学习和传承学习的方式。《荷马史诗》是为了在公众面前表现而吟诵的诗篇，人们要学习它们就必须通过听来记忆，而不是通过阅读，之后通过吟诵来传播，而不是通过书写。

尽管如此，在公元前5世纪，成文的文件就在古希腊大量存在了。如果我们信仰苏格拉底，那么教育从那时开始就会走下坡路了。根据柏拉图（的对话录），苏格拉底抓到他的一名学生（斐德罗）假装根据记忆来背诵一篇演讲，但实际上，他是从书写版本中学到这篇演讲的。之后，苏格拉底给斐德罗讲了一个故事：发明了文字的埃及古神塞乌斯（Theuth）去见埃及法老萨姆斯（Thamus），并向法老提出可以馈赠他书写能力，这项能力“是一剂药方，能够提高记忆力和智慧”。但是，法老并不愿意接受他的这一馈赠，他告诉塞乌斯神：

如果有人学会了这种技艺（写作），就会在他们的灵魂中播下遗忘，因为这样一来，他们就会依赖写下来的东西，不再去努力记忆。他们不再用心回忆，而是借助于外在的符号来回忆。因此，你所发明的这剂药方只能起到提醒的作用，而不能医治健忘。你

给学生提供的东西不是真正的智慧，因为这样一来，他们借助于文字的帮助，可以无师自通地知道许多事情。但在大部分情况下，他们实际上一无所知。他们的心是装满了，但装的不是智慧，而是智慧的赝品。这些人会给他们的同胞带来麻烦。

——《斐德罗篇》，274 c ~ 275，翻译根据

曼古埃尔（Manguel）的英文版本改编，1996

我能从我以前的一些同事口中听到关于社交媒体的类似说法。

在公元 12 世纪，印度人使用了石板。到了 18、19 世纪之交，他们开始在学校中使用黑板。在第二次世界大战快要结束时，美国军队开始在训练中使用高射投影仪（overhead projector），随后，高射投影仪在教学中逐渐得到了普遍的应用。直到 1990 年左右，它们被电子投影仪（electronic projectors）和演示软件（presentational software）（如 Powerpoint）所替代。或许现在是时候指出大部分教育中所应用的技术并不是特别为教育而开发的，而是出于其他目的（主要是军事或商业目的）了。

尽管电话可以追溯到 18 世纪 70 年代后期，但是标准电话系统从未成为主要的教育工具，甚至在远程教育中也是如此。这是因为多个用户的模拟电话通话的费用昂贵，尽管从 19 世纪 70 年代开始，音频的电话会议就被用作其他媒体的补充。使用专用的有线系统和会议房间的双向视频会议在 20 世纪 80 年代开始采用。视频压缩技术的发展和相对低成本的视频服务器在 20 世纪早期出现，导致了课堂直录的录课系统的出现，并且流媒体教室教师自录系统在 2008 年被引进。在线研讨会（Webinars）现在被广泛用于通过互联网开展的课程中。

尽管如此，上述技术无一能够改变教学的口头传播基础。

6.2.2 书写传播

文本或者书写在教育中扮演的角色也有着很长的历史。根据《圣经》记载，大约在公元前7世纪，摩西使用凿刻石板的方法来书写十诫（Ten Commandments）。尽管据说苏格拉底抱怨书写技能的使用，但是书写的传播形式使得分析性的、冗长的说理与论证过程在很大程度上更便于人们理解和再次传播，也避免了歪曲，从而使分析和批判得以盖过话语的短暂本质。15世纪在欧洲发明的印刷媒体可以称得上真正颠覆性的技术，它在很大程度上让人们更加便利地获得书写的知识，正如当今互联网所起的作用一样。印刷的机械化使得书写文件数量激增，这又导致更多的政府人员和商人需要变得更加有文化，且具有分析能力。这样一来，正式教育在欧洲得到了快速的扩展。很多因素促成了文艺复兴和启蒙运动的发展，以及理性科学在欧洲打败封建迷信取得胜利，印刷技术在变革中起到了至关重要的中间作用。

191 19世纪交通基础设施的改善，尤其是19世纪40年代廉价且可靠的邮政系统的出现，使得首个正式函授教育得以发展，伦敦大学自1858年开始提供外部函授学位项目。首个正式远程学位项目如今仍以伦敦大学国际项目的形式得以保留。20世纪70年代，英国开放大学转变了教学中印刷媒体的使用方式，转而通过先进的教学设计，将学习活动和印刷媒体有机融合，用专门设计的图文并茂的课程单元来实施教学上的创新。

随着20世纪90年代中期以网络为基础的学习管理系统的发展，文本传播虽然被数字化，但是它至少在短时间内成为以互联网为基础的学习的主要传播媒体，尽管课堂直录技术现在正在改变这种情况。

6.2.3 广播和视频



图 6-3 英国广播公司电视工作室和有线广播发射器（亚历山大宫，伦敦）

图片来源：© 版权 Oxyman，并且在知识共享协议的保护下重新使用

英国广播公司从 20 世纪 20 年代开始为学校广播教育节目。1924 年，它的首个成人教育无线电广播节目是《昆虫与人类的关系》（*Insects in Relation to Man*），并且在同年，英国广播公司的新任教育总监斯图巴特（J. C. Stobart）在《收音机时代》（*Radio Times*）期刊中，首先提出了开办“广播大学（A Broadcasting University）”的奇思妙想（Robinson, 1982）。电视最先在 20 世纪 60 年代被应用在学校和成人通识教育中 [现今英国广播公司的《皇家宪章》（*Royal Charter*）所规定的六大目的之一仍然是“推广教育和学

习”]。

1969年，英国政府成立开放大学，开放大学和英国广播公司合作，开发面向所有人的大学项目。他们最初通过结合使用由开放大学教师专门设计的印刷材料和与课程相结合的英国广播公司制作的电视、广播节目来开展这一项目。尽管广播节目主要涉及口头传播，但是在电视节目中并没有采取类似于电视讲座的形式，而是更多地关注普通电视节目的共同形式，如纪录片、过程展示及案例/案例分析（Bates，1985）。换句话说，英国广播公司着眼于电视独特的“能供性”，我们之后还将继续深入探讨这个话题。随着时间的发展和新兴技术（如录音带和录像带等）的引进，开放大学项目削减了实时广播节目，尤其是无线电广播节目，但现今在世界范围内仍然存在一些通识教育广播频道（如加拿大的TVOntario，美国的公共广播公司、历史频道及探索发现频道）。

在教育中应用电视技术很快风靡全球，20世纪70年代就有一些人发现，电视技术是发展中国家教育的灵丹妙药，尤其在如世界银行和联合国教科文组织等国际机构中。然而，在电力缺乏、资金、公共设施安全、气候、当地教师抵制、当地语言和文化等现实凸显时，他们的希望逐渐破灭（Jamison and Klees，1973）。人们从20世纪80年代开始可以使用卫星广播，与之前类似，人们希望能够将世界顶尖大学的大学课程传播到世界上忍饥挨饿的人群中，但是这些希望也因为类似的原因而迅速破灭。然而，发射了自己的卫星INSAT的印度，在1983年首先实现了使用卫星将当地制作的教育电视节目传遍全国，在该节目中使用了几种土著语言，当地社区中心及学校使用了印度设计的接收器和电视机（Bates，1985）。在我写作本书时，印度仍然在全国最贫穷的地区使用卫星来支持电视教学（Bates，2015）。

20世纪90年代，制作和传播视频的费用急剧降低，这要归因

于数字压缩和高速互联网。录制和传播视频的费用减少还引起了课堂直录系统的发展。这种技术允许学生在可以连接到互联网的情况下，在任何时间、任何地点观看或者复习课程。麻省理工学院在2002年就开始通过开放课件项目，将其录制的课堂免费向公众开放。网络视频 YouTube 于2005年成立，并且在2006年被谷歌收购。YouTube 越来越多地使用短小的教学视频片段，人们可以下载这些片段，并且将它们融入在线课程中。可汗学院（Khan Academy）在2006年开始使用 YouTube 录制有画外音的课堂，该课堂使用电子黑板来书写方程和插图。苹果公司在2007年开发了 iTunesU，它是一个终端用户可以收集并免费下载大学教育视频或者其他数字材料的门户网站。

在视频直录技术出现之前，学习管理系统融合了基本教育设计特征，但是这需要教师重新设计以教室课堂为基础的教学，以适应学习管理系统的环境。另外，视频直录并不需要改变标准的课堂模式，并且在一定程度上重拾了主要是口头讲解，并由幻灯片甚至在黑板上书写等辅助的形式。因此，口头传播在当今的教育中仍然保有先前强有力的地位，但是被融合进或者适应了新的技术。 192

6.2.4 计算机技术 193

6.2.4.1 以计算机为基础的学习

从本质上来说，程序化学习的发展旨在在无人干预的情况下，通过将信息结构化、检测学习者的知识，并且为学习者提供及时反馈等使得教学计算机化，而不是通过硬件和软件的设计、内容和评价问题的挑选与载入，以及评价问题等方式。斯金纳于1954年开始在行为主义理论的基础上（参见2.3节）对使用程序化学习的教学机器进行实验。斯金纳的教学机器是以计算机为基础学习的最

早形式之一。由于慕课，程序化学习方法最近得到复兴，这是因为以机器为基础的测验评分比人为测评要容易得多。

“柏拉图 (PLATO)”是最先在伊利诺斯大学 (The University of Illinois) 开发的通用计算机辅助教学系统，到 20 世纪 70 年代末期，在世界范围内十几个不同网络的大型主机上包含了几千个终端。“柏拉图”是相当成功的系统，它持续运作近 40 年，并且囊括了关键的在线概念：论坛、信息板、在线测试、电子邮件、聊天室、即时信息、远程屏幕共享及多位玩家游戏。

通过人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 来复制教学过程的尝试始于 20 世纪 80 年代中期，人们最初的关注点在于用它教授算术。尽管在过去的 30 年中，人们在将人工智能用于教学方面投入巨资进行了大量的研究，但是结果基本让人大失所望。经证实，机器很难与学生学习 (或者学习失败) 的千差万别的方式相匹配。最近人们密切关注认知科学和神经科学的发展，但是在书写时代，基础科学与从科学角度来分析或者预测特定的学习行为之间仍然存在很大的鸿沟。

近期，我们看到了适应性学习的发展，有人用适应性学习分析学习者的反应，然后根据他们的表现，重新将其引导至最合适的内容领域。相关的发展还有学习分析，它注重采集关于学习者学习行为的数据，并且将这些数据与其他数据 (如学习者的表现) 联系起来。我将在 6.7 节更深入地探讨这些发展。

6.2.4.2 计算机网络

美国的阿帕网 (Arpanet) 率先在 1982 年使用互联网协议。20 世纪 70 年代后期，新泽西理工学院 (New Jersey Institute of Technology) 的莫里·图鲁夫 (Murray Turoff) 和洛克珊·希尔茨 (Roxanne Hiltz) 使用学院内部的计算机网络，对混合式学习进行了

实验。他们将教室里的课堂教学与在线论坛结合起来，并且将其命名为“计算机媒体传播（Computer-Mediated Communication）”或称为 CMC（Hiltz and Turoff, 1978）。20 世纪 80 年代，加拿大的圭尔夫大学（University of Guelph）开发出一个被叫作 CoSy 的现成软件系统。该系统允许在线小组论坛以线性的方式进行讨论，也就是当今学习管理系统内部论坛的前身。1988 年，英国开放大学提供了一门课程，课程代码为 DT200。这门课程包括开放大学的印刷文本等传统媒体，以及电视节目和录音带，使用了 CoSy 在线论坛的技术。因为这门课程拥有 1 200 名注册学员，所以它是最早的“大规模”开放在线课程之一。之后我们可以看到计算机在自动化学习或者程序化学习应用中所呈现出的差异，并且计算机网络的应用使得学生和教师能够彼此沟通。

万维网（World Wide Web）在 1991 年正式投入使用。万维网基本是在互联网上运作的一个应用，它可以使“终端用户”在并不需要将所有东西都转化成一定形式的计算机代码的情况下创建并链接文件、视频或者其他数字媒体。首个网络浏览器“马赛克（Mosaic）”于 1993 年投入使用。在它出现之前，读取文本或者在互联网上寻找材料需要花费很长的时间。自 1993 年以来，人们已经开发出几个互联网搜索引擎，如 1999 年的谷歌就是主要的搜索引擎之一。

6.2.4.3 在线学习环境

194

1995 年，网络推动了首个学习管理系统的开发，如 WebCT（后来变成了 Blackboard）。学习管理系统为人们提供了一个在线教学环境，在这个环境中，人们可以读取并组织内容，它还可以为学习目标、学生活动、作业问题及论坛提供空间。首个全网络课程（有学分）于 1995 年出现，一些课程使用了学习管理系统，另一些

课程仅仅是读取 PDF 形式的文本或者幻灯片。学习材料主要是文本和图表形式的。在 2008 年前后课堂直录技术出现之前，学习管理系统成为在线学习的主要手段。

2008 年，西蒙斯、唐斯和科米尔在加拿大使用网络技术创造了首个“关联主义”慕课。它是一个连接了网络研讨会展示和/或专家的博客，以及参与者的博客和推特的实践社区，有超过 2 000 名参与者。这门课程对任何人开放且没有正式的测评。2012 年，两名斯坦福大学的教授开发出一门基于课堂直录的、有关“人工智能”的慕课，它吸引了超过 10 万名学生。从那时开始，慕课在世界上快速发展起来。

6.2.5 社交媒体

社交媒体确实是计算机技术的一个分支，但是它们的发展值得我们用教育技术发展史中单独的一节来探讨。社交媒体囊括了许多不同的技术，其中包括博客、维基、网络视频、手机和平板等移动设备、推特、网络电话（Skype）和脸书。安德里亚斯·卡普兰（Andreas Kaplan）和迈克尔·亨莱因（Michael Haenlein）将社交媒体定义如下（Kaplan and Haenlein, 2010）：

“一组以互联网为基础的应用……允许人们对用户产生的内容进行创造和交换，人们在虚拟社区和网络中创造、共享或交换信息与观点，而这一切建立在人们交流互动的基础上。”

社交媒体紧密联系着年轻人和“千禧一代（Millenials）”，换句话说，它与很多正在接受中学后教育的学生有着紧密的联系。在我写作本书时，社交媒体刚刚被整合进正式教育，并且到目前为止，它们的主要教育价值体现在非正式教育上，如组成在线实践社区，或者在课堂教学的边缘（如在讲课中使用“微博”或者给教师评

分)。尽管如此，我们将在第 8 ~ 10 章讨论它们在学习中能够发挥出的更大潜能。

6.2.6 一个范式的转变

可以看出，在很长一段时间内，教育都应用并适应了技术。但在教育应用技术的发展中也可以得到一些有益的教训，尤其是那些关于新技术的论断很可能既不现实，也不新鲜，并且新兴技术几乎不能完全代替老技术。通常老技术也得到了保留，它们在一个更加专门的“领地”中运作，如广播，或者作为一部分融入了更加丰富的技术环境，如互联网中的视频。

然而，将数字化时代与之前的时代区分开的是高速的技术发展，以及人们将以技术为基础的活动融入了日常生活。因此，将互联网对教育的影响看作一个范式的转变是有道理的，起码在教育技术方面如此。我们仍然处在吸收和应用这些启示的过程中。6.3 节我将更加准确地确定不同技术和媒体的教育意义。

活动 6.2 历史告诉了我们什么

195

1. 教育技术由什么组成？你将麻省理工学院作为开放教育资源录制的课堂划分为哪一类？在什么时候一门技术不仅仅是一门技术而是教育技术？

2. 互联网的早期版本（阿帕网）在 1990 年之前就已长期存在，但是很清楚的是，互联网协议、超文本标记语言和万维网发展的结合在远程通信和教育中都是一个转折点（至少对于我来说是这样的）。那么，是什么使得互联网/网络成为一个范式的转变？还是说，它们仅仅是一种演变，是技术发展过程中有秩序的下一步而已？



3. 书写是一门技术吗？课堂是一门技术吗？分清这些重要吗？

4. 更犀利或者擅长分析的你可能会问到有关上面列出的一些技术的分类或者定义的问题（这与怎样处理将人们看作一种传播方式的问题有着很大的不同）。例如，计算机媒体传播在互联网之前就存在（事实上，从1978年开始存在），但是它不是一种互联网技术吗？（它现在是，但那时并不是。）社交媒体与计算机媒体传播有怎样的区别？将广播、有线电视、卫星、光碟或者视频会议等电视技术区分开是否有道理？这还有任何意义吗？如果答案是肯定的，是什么将它们区分开了？从教育的角度看，它们有什么共同之处？

这些是将会在下文的小节中要进一步厘清的问题。

参考文献

- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Reading MA: Addison-Wesley
- Jamison, D. and Klees, S. (1973) *The Cost of Instructional Radio and Television for Developing Countries*. Stanford CA: Stanford University Institute for Communication Research
- Kaplan, A. and Haenlein, M. (2010) Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, Vol.53, No.1
- Leitonen, T. (2010) *Designing Learning Tools: Methodological Insights*. Aalto, Finland: Aalto University School of Art and Design
- Manguel, A. (1996) *A History of Reading*. London: Harper Collins
- Robinson, J. (1982) *Broadcasting Over the Air*. London: BBC
- Saettler, P. (1990) *The Evolution of American Educational Technology*. Englewood CO: Libraries Unlimited
- Selwood, D. (2014) What does the Rosetta Stone tell us about the Bible? Did Moses

read hieroglyphs?. *The Telegraph*, July 15

6.3 技术还是媒体?

196

6.3.1 定义技术和媒体

哲学家与科学家就技术和媒体的本质已经争议了许久。弄清楚技术和媒体的区别很具挑战性，因为在日常的语言使用中，我们倾向于交换使用这两个术语。例如，电视就经常既被看作一种技术，也被看作一种媒体。互联网是一种技术还是一种媒体呢？弄清楚这个问题重要吗？

我认为它们之间还是存在区别的，并且区分技术和媒体确实很重要，尤其是如果我们试图寻找应用它们的指南的话，更是如此。过多地关注纯技术，而没有给予我们应用技术的个人、社会和文化情境足够的关注是很危险的，在教育中尤其如此。“技术”和“媒体”术语代表了思考在教与学中技术的选择及应用的所有不同方式。

6.3.1.1 技术

技术有很多定义（要想深入地讨论这一点，可参考维基百科）。关于技术的定义基本包括从基本工具到采用技术的系统等。

- “技术是指解决现实社会中问题所能够使用的工具和机器”，这是一个简单的定义。

- “关于怎样组合资源，以生产出所期望的产品，去解决问题、满足需要、满足欲望的人类知识的现状”，这是一个更为复杂且宏大的定义（并且这个定义有些自命不凡，在我看来，它并不符

合实际，如技术通常并不能满足欲望，而是适得其反）。

在教育技术方面，需要考虑技术更广泛的定义。互联网技术不仅涉及一系列工具，而且涉及结合计算机、电子通信技术、软件、规则、程序和协议的系统。然而，我对于“人类知识的现状”这个太宽泛的定义有些犹豫不决。一旦一个定义试图囊括生活中的各个不同方面，它就会变得笨重、不灵活且模糊不清。

我倾向于将教育中的技术看作用来辅助支持教与学的工具之类。因此，计算机、软件程序（如学习管理系统等），或者传输网络、传播网络，都可以算作技术。一本印刷书籍可以是一种技术。技术通常包括带有特殊技术连接的工具组合，这种技术连接可以使各种技术作为一个技术系统而整体运作，如电话网络或者互联网。

然而，对于我来说，技术，甚至技术系统自身并不具备传播意义，也不能产生意义。它们仅仅静候在那里，直到人们命令它们做一些事情，或者直到人们激活它们，或者直到人们开始和它们交互。说到这一点，让我们继续着眼于媒体。



图 6-4 别总待在那儿——做一些事情吧！

图片来源：© Alex Dawson, Filckr, 2006

6.3.1.2 媒体

媒体也是一个有众多定义的词语，并且我会论证它有两个明确的意思与教与学相关，但这两个意思都与技术的定义不同。

“medium（媒体）”这个词语来源于拉丁文，意思是在中间（一个中间值），并且有着起中间作用和解读的含义。媒体需要一个主动的创造内容和/或者沟通的行动，还需要接收并理解沟通内容的人，以及承载媒体的技术。

1. 媒体与感官和“意义”相关

我们使用感官，如耳朵听和眼睛看来解读媒体。在这种意义上，我们认为，文本、图表、音频和视频都是媒体“频道”，因为它们对传达意义的观点和图画起媒介作用。我们和媒体的每一次互动，从这种意义上来说，都是一次对现实的解读。通常又会涉及一些形式的人类干预，如书写（文本）、绘画或者设计图标、谈话、编写脚本或者录制音频和视频。需要注意的是，媒体中有两种类型的干预：一是通过构建信息的“创作者”；二是通过同样必须解读信息的“接受者”。

媒体当然要依靠技术，但是技术并不是媒体的唯一要素。因此，可以将互联网仅仅看作一个技术系统，或者看作一个包含了特殊格式和符号的系统，它可以帮助传达意义和知识。人们故意创造了这些格式、符号系统和特质（如推特就有140个字符的限制），并且不管创造者还是使用者，都需要解读它们。另外，至少通过互联网，人们可以同时成为知识的创造者和解读者。

“计算（computing）”在这种情境下也可以被看作媒体。我使用了“计算”而不是“计算机”这个词，是因为尽管计算需要用到计算机，但是计算涉及某种类型的干预、构建和解读。计算作为一种媒体，可以包括动画、在线社交网络、搜索引擎，或者设计并且使

用模拟技术。因此，虽然谷歌将搜索引擎作为其主要技术，但是我将谷歌分类为一种媒体，因为它需要内容和内容的提供者，还需要一个终端用户来定义搜索的参数，作为计算机算法技术的补充，以辅助搜索。因此，创造、传播和解读意义是将技术转化为媒体的附加特征。

因此，在代表知识方面，我们可以出于教育目的，考虑以下媒体：

198

- 文本。
- 图表。
- 音频。
- 视频。
- 计算。

在这些媒体内部还存在分系统，具体如下：

- 文本。例如，教科书、小说、诗篇。
- 图表。例如，示意图、照片、绘画、海报、涂鸦。
- 音频。例如，音效、演讲。
- 视频。例如，电视节目、YouTube 网络视频片段、流媒体视频中的“大头像”。
- 计算。例如，动画、仿真、在线论坛、虚拟世界。

另外，在这些分系统内部也存在通过使用特殊符号系统来影响传播的不同方式，如小说中故事情节和人物的使用、摄影中的构图、音频中为制造特效而采用的声音转调、电影和电视节目中的剪辑与编辑，以及计算中用户界面或网页的设计。将关于不同符号系统之间的关系和意义解读的研究放在一起可以单独成为一个研究领域，即符号学（Semiotics）。

在教学中，可以将课堂教学看作一种媒体。我们用到技术或工具（如粉笔和黑板，或者幻灯片和投影仪），但关键组成部分是教

师的干预，以及教师和学习者实时或者在固定时间、地点的互动。我们也可以将在线教学看作一个不同的媒体，计算机、互联网（在传播网络的意义上）和学习管理系统作为核心技术得到应用，但在线学习的基本组成部分是教师、学习者和在线资源在互联网的特殊情境下的交互。

从教育的角度看，能够理解在传递知识的过程中，媒体并不是中立的或“客观的”是很重要的。人们可以用有意影响（无论好坏）意义的解释，从而加强理解的方式来设计或应用媒体。因此，了解媒体是怎样运作的一些有关知识，对于数字化时代的教学来说是很有必要的。我们尤其需要了解怎样以最好的方式设计和应用媒体（而不是技术）来使得学习更加便利。

随着时间的发展，媒体变得越来越复合化，新兴媒体（如电视）囊括了一些早期媒体的组成元素（如音频），并且加入了其他媒体（如视频）。数字媒体和互联网越来越多地囊括了所有先前的媒体，如文本、音频、视频，并且加入了新的媒体组成部分，如动画、仿真和交互。当数字媒体囊括了许多这样的组成元素时，它们就变成了“富媒体（rich media）”。因此，互联网的一个主要优势在于，它囊括了所有具有代表性的媒体，包括文本、图表、音频、视频和计算。

2. 媒体作为组织

媒体的第二个含义更加广泛，它是指围绕某些技术而组织起来的产业或者人类活动的重要领域，如电影、电视、出版和互联网。在这些不同的媒体中，存在代表、组织和传播知识的特定方式。

例如，在电视中存在不同形式，像新闻、纪录片、游戏秀、动作节目，而出版中的不同形式体现为小说、报纸、漫画、自传等。有时各种形式也会有所重叠，但是即使这样，在某一媒体中还是存在能够将其与其他媒体区别开来的符号系统。媒体的所有这些特征也随之带

来了各自的惯例，并且辅助或者改变了提取或解读意义的方式。

199 最后，媒体组织存在强烈的文化情境。例如，施拉姆（Schramm, 1972）发现，在教育广播节目中，播音员那套职业标准和不同的衡量“质量”的方式通常与教育家不同（这使得我对英国广播公司为英国开放大学所做的节目的评估变得非常有趣）。当今，我们可以从在教学中应用技术方面看到计算机科学家和教育家在价值观与理念上的专业“区分”。最初，这个区分来自控制问题：谁负责在教学中使用技术？谁来决定慕课的设计或者动画的运用？

6.3.2 媒体的“能供性”

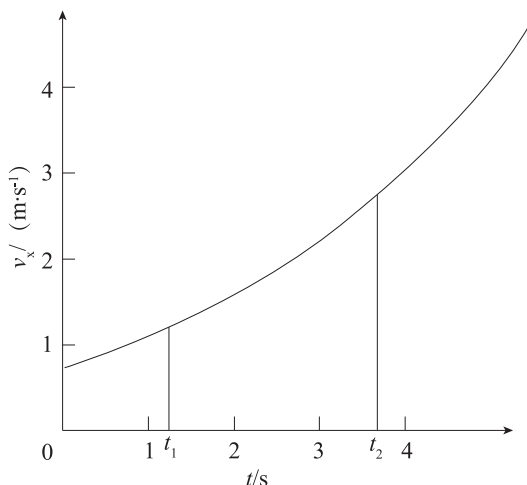


图 6-5 图表示例

图表可用一种与文字描述或者公式不同的方式来代表同样的概念，

以不同的方式来理解同样的事情通常会引发更深入的理解。

图片来源：© 英国开放大学，2013

不同的媒体拥有不同的教学效果或者不同的“能供性”。如果仅仅将同样的教学内容转移到不同的媒体，你就不能开发出媒体的

特质。更绝对地说，你可以通过改变教学内容使其适应该媒体来获取不同的效果，并且通常能够获得更好的教学效果。这样一来，学生可以更深入、更有效地学习。为了阐释这一点，让我们看一看我职业生涯前期作为教育媒体研究者的例子。

1969年，我被任命为英国开放大学的研究员。那时英国开放大学才刚刚收到批准它办学的皇家特许状。我是被任命的第20位员工。我的工作很简单：研究英国国家推广学院（The National Extension College）推出的试点项目。英国国家推广学院正在与英国广播公司合作推出低成本、无学分的远程教育项目，它正在开发那种综合多媒体课程模式，其中包括出版、有线广播和电视的混合。200

我和同事以电子邮件的形式，每周向参与英国国家推广学院课程的学生发放调查问卷。调查问卷有预先设计好的回答，但也有做出开放式评论的机会，并且问卷要求学生课程的出版和广播的组成元素做出回应。我们试图发现在设计多媒体远程教育课程的过程中，什么真正起到了作用，什么并没有起作用。

当我开始分析这些调查问卷时，学生对电视和有线广播的开放式评论的回应让我尤其困惑。他们对出版组成元素的回应很“酷（cool）”：理性、冷静、有批判性和建设性。他们对广播的回应恰恰相反，很“热烈（hot）”：感性、强烈支持或强烈批判，甚至有敌意，其中只有很少的回应是具有批判性和建设性的。这里一定有原因。

很快我们就得出了不同的媒体会对学生产生不同影响的初步结论，但是在试着发现这些媒体在哪些方面不同时花费了较长的时间，并且找出其中原因的过程耗时更长。下面是我和同事们在英国开放大学音频-视频媒体研究小组的初步发现（Bates, 1985）。

- 英国广播公司的制作人（所有人都有其制作节目学科领域的

学位) 跟与他们共事的学者看待知识的方式不同。尤其是, 他们倾向于以更加视觉化、更加具体的角度来看待事物。因此, 他们倾向于制作在文本中展现概念或原则的具体事例, 或者怎样在现实生活中应用学术概念的相关节目。学术学习是关于抽象概念和高层次思考的, 然而, 如果将抽象概念与具体或实证性的经验联系起来, 人们将更容易理解它们。抽象概念通常也是从这些具体实证经验中提炼出来的。电视节目可以让学习者在抽象概念和具体事例的“前进”和“后退”之间来回转换。只要有好的设计, 电视节目即使不能帮助所有的学生, 也会真正地帮助一大批学生。

- 学生尤其对电视节目的反馈大不相同。一些学生很喜爱它们, 一些学生则厌恶它们, 极少数的学生对此漠不关心。厌恶电视节目的学生希望节目成为说教性的, 并且能够重复或者强化印刷文本中的内容。但是有意思的是, 尽管如此, 厌恶电视节目的学生倾向于在最终课程考试中取得较低的分, 甚至不及格; 喜爱电视节目的学生倾向于取得较高的分数。他们具备理解电视节目如何阐释课本中的原理的能力, 并且电视节目使得这些学生“拓展地”以更加广阔和批判的视角来思考课程中的话题。数学是一个例外, 即使是态度模棱两可的学生, 也发现在数学学科中电视节目对他们最有帮助。

- 英国广播公司的制作人很少使用“大头像”或者电视课堂教学。通过广播及随后的录音带, 一些制作人和学者将音频与文本融合起来, 如在数学中使用广播节目及随后的录音带, 与学生探讨印刷文本中的等式和公式(这与可汗学院的电视课堂相似)。

- 使用电视和广播来发展更高层次的学习是一种可以教授的技能。在最初(第一年)的“社会科学”课程(课程代码为 D100)中, 很多节目都是按照典型英国广播公司的纪录片风格来制作的。尽管节目还配有旨在将广播与学术文本联系起来的扩展广播笔记, 但是很多学生仍面临困难。五年后, 当该课程被重新制作时, 一位

著名学者斯图亚特·霍尔（Stuart Hall）被聘用为所有节目的“主持人”。虽然最初的几期节目有几分像课堂，但是在每一期节目中，霍尔都会介绍越来越多的视频片段，并帮助学生分析各个片段。在课程快要结束的时候，节目几乎整个变成了纪录片的形式。学生对重新制作的节目评价很高，并且他们更多地在重新制作课程的作业和考试中用到了电视节目中的例子。

6.3.3 为什么这些发现意义重大

在那时（以及很多年以后），如理查德·克拉克（Richard Clark, 1983）等学者认为，“恰当的”科学研究表明，使用不同媒体并不会产生显著的区别。尤其是，课堂教学和电视、广播或者卫星等其他媒体并没有什么区别。即便在今天，我们仍然能够找到关于在线学习的相似成果（Means et al., 2010）。

然而，这是由于研究者在诸如此类的比较研究中所使用的研究方法要求除使用的媒体不同之外，两种用于比较的情况完全相同（这被称作对照组，或者有时也被称作准实验研究）。例如，为了使比较研究科学、严谨，如果你在教室中授课，那么你就要和在电视上授课进行对比。如果你使用另外的电视形式，如纪录片，你就不是在将同类事物做比较。因为课堂被看作基础，为了比较，你就需要剔除电视的所有“能供性”——它可能比课堂效果好的方面——为了更客观地将它们做比较。克拉克确实认为，当在两种情况下发现学习差异时，这些差异缘于在非课堂媒体中使用了不同的教学方法。

关键点在于，我们可以通过不同的方式使用不同的媒体来辅助学习者学习，并且达到不同的学习结果。在某种意义上，克拉克等

研究者是正确的：教学方法很重要，但是与其他教学辅助手段相比，不同的媒体可以更轻易地支持不同的学习方式。在我们的例子中，电视纪录片节目旨在提高分析能力以及理论建构的应用或者认知能力，而教室授课更侧重于让学生理解并正确地回忆理论建构。因此，使用教室授课的同一评价标准来评判电视节目不公平地衡量了电视节目的潜在价值。在这个例子中，或许一同使用两种方法会更好：使用教导式教学来帮助理解，然后使用纪录片的方法来应用理解（还需注意的是，电视节目可以实现两者，但是教室授课并不能）。

或许更加重要的是多种媒体比单一媒体要强的观点。这使得带有不同学习偏好的学生都能够适应，并且能够通过不同媒体使用不同方法教授不同学科成为可能，从而使学生在应用方面得到更深刻的理解或者掌握更广泛的技能。当然，这也增加了成本。

6.3.3.1 这些发现怎样应用于在线学习

在线学习可以包括一系列不同的媒体，如文本、图表、音频、视频、动画、仿真。我们需要更好地了解互联网中各种媒体的“能供性”，既要有区别地应用它们，又要以一种整合的方式来对待它们，以便开发更深层次的知识、更大范围的学习成果和学习技能。使用不同的媒体，可以使得学习更加个性化和个人化，能够更好地为不同学习风格的学习者匹配不同的学习形式，满足他们的不同需要。最重要的是，我们应该停止仅仅尝试将教室授课转移到其他媒体（如慕课等）上，而应该开始精心设计在线学习，这样才能充分开发它的潜能。

6.3.3.2 对教育的启示

如果我们对在教与学中选择恰当的技术很感兴趣，那么不应该

仅仅关注技术的技术特征，也不应该仅仅关注技术所处的更广泛的技术系统，甚至不应该仅仅关注在面授课堂教学中所信奉的教学理念。我们还需要在格式、符号系统和文化价值等方面调查不同媒体的特质。这些特质在越来越多的情况下是指媒体或技术的“能供性”。

与技术的概念相比，媒体的概念更加“温和”且“丰富”、更容易解读且更难定义。但是“媒体”是一个有用的概念，因为它也可以将面对面沟通看作一种媒体，这样它就承认了技术本身并不能引起意义的转变。

202

随着新兴技术的发展和它们被融入媒体系统，部分旧的格式和方式也由旧媒体持续进入新媒体中。教育也不例外，新技术也被“融入”老格式，就像遥控器和课堂直录技术，或者我们试图在虚拟空间中创建课堂和学习管理系统。然而，新的格式、符号系统和开发互联网特质的组织结构作为一种媒体，正在逐渐被人们发现。有时我们很难就这一点及时清楚地看到这些特质。然而，电子文件夹，移动学习，动画或者仿真、在大型网络社区中的自我管理学习等开放教育资源，都是我们正在逐渐开发互联网的特殊“能供性”的例子。

更重要的是，使用计算机来代替人类在教育过程中的作用可能是很大的错误，因为在使用媒体时需要人类来创造并解读意义，至少直到计算机具备更了不起的功能，能够识别、理解和应用语用体系、价值体系与组织特征，而这些都是“阅读”不同媒体的重要组成元素，计算机才能替代人类。但是同时，仅仅将课堂教学符号系统、文化价值和组织结构作为评判互联网这种教育媒体的有效性与适当性的方式也是错误的。

因此，如果我们要成功地选择正确媒体，就需要更好地了解处

于教学目的下各种不同媒体的优势和局限性。但是，由于各种不同的环境因素都影响着学习，挑选媒体和技术的任务就变得无限复杂。这也是为什么在此领域研发出有效决策的简单算法或者决策图表已经被证明是不可能的。虽然如此，我们仍然可以使用一些指南来辨识在依靠互联网的社会中不同媒体的最佳使用方法。为了开发这样的指南，我们需要特别探索文本、音频、视频和计算的特殊教育“能供性”，这也是第7章的主要任务。

活动 6.3 技术还是媒体？

1. 你是否发现技术和媒体的区别对你来说有帮助？如果答案是肯定的，你将怎样给下列各项（媒体或者技术）分类？

- 报纸。
- 出版。
- 电视节目。
- 网飞公司（Netflix）。
- 教室。
- 慕课。
- 论坛。

2. 你是否认为当知识被不同的媒体所代表时就会变得有所不同？例如，具有数学功能的动画是否和具有同样功能的书写或者印刷的公式代表了不同的东西？哪种是最“数学”的：公式本身还是展示公式的动画？

3. 在你看来，从教学的角度，是什么使得互联网如此特殊？或者说，它是将知识“新瓶装旧酒”吗？

4. 文本有出版商和报业集团等组织；音频有广播站等组织；视

频既有电视公司，还有 YouTube 等组织。互联网有类似的组织吗？还是说它并不能真正算得上与出版、广播和电视比肩的媒体？

拓展阅读

203

- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bates, A. (2012) *Pedagogical roles for video in online learning*. Online Learning and Distance Education Resources
- Clark, R. (1983) Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, Vol. 53
- Kozma, R. (1994) Will Media Influence Learning? Reframing the Debate. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 42, No. 2
- Means, B., et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, DC: US Department of Education (<http://www.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidencebased-practices/finalreport.pdf>)
- Russell, T. L. (1999) *The No Significant Difference Phenomenon*. Raleigh, NC: North Carolina State University, Office of Instructional Telecommunication
- Schramm, W. (1972) *Quality in Instructional Television*. Honolulu HA: University Press of Hawaii
- 如果你想更深入地了解技术与媒体的定义和两者之间的区别，可以参考以下文献：
- Bates, A. (2011) Marshall McLuhan and his relevance to teaching with technology. *Online learning and distance education resources*, July 20
- Guhlin, M. (2011) Education Experiment Ends. *Around the Corner-MGuhlin.org*, September 22
- LinkedIn: Media and Learning Discussion Group

Salomon, G. (1979) *Interaction of Media, Cognition and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass

204 6.4 广播媒体与传播媒体

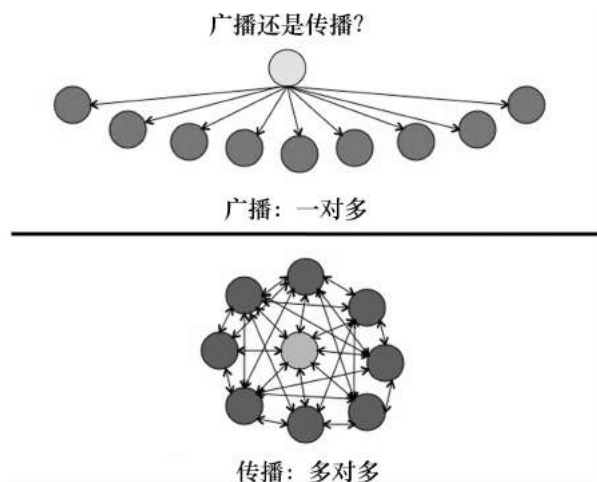


图 6-6 教师是浅色的符号

6.4.1 媒体的关键特点

理解每一种媒体或技术的特点或“能供性”很重要，这将影响我们如何看待媒体或技术在教育中的作用，有助于厘清我们对每一种媒体或技术可能的优势和劣势的思考，还将帮助我们识别技术的共同之处和不同之处。

我们可以看出许多不同的特点，但是我会重点关注媒体对教育来说尤其重要的三个特点。

- 205
- 广播（单向）或者传播（双向）媒体。

- 同步技术或者异步技术，包括实时的（即时的）或者记录下来的（永久的）媒体。

- 单一媒体或者富媒体。

可以看出，这些特点更倾向于是多维的，而不是零散独立的，并且媒体或技术将会根据它们被设计或应用的方式来适应这些维度的不同情况。

6.4.2 广播媒体或传播媒体

一对多的“广播”媒体与一对一的“广播”媒体，以及主要是多对多或者“传播”的媒体之间存在一个很大的结构性区别，这个区别使双向或者多向的传播连接成为可能。传播媒体包括那些在多个终端用户之间分配同等传播“权力”的媒体。

6.4.2.1 广播媒体和技术

举例来说，电视、广播和印刷都是主要的广播媒体或者单向媒体，因为终端用户或者“接收者”不能改变“信息”（尽管他们可能会对信息有着不同的解读或者选择忽略信息）。需要注意的是，到底在电视上使用哪种传播技术（如地面广播、卫星、有线、光碟、互联网）并不重要，无论使用哪种，它都仍然是“广播”或者单向媒体。

广播媒体和技术的一大优势是它们可以确保给所有学生的学习材料都有统一标准。这一点在教师素质不高或素质参差不齐的国家尤其重要。单向广播媒体使得组织能够控制和管理传递的信息，这确保人们能够控制内容的质量。广播媒体和技术更可能受到对教与学采取“客观主义”方法的人们的欢迎，因为它可以将“正确的”知识传递给接收指导的每一个人。它的一个劣势是，若想与教师或者其他学习者进行互动，还需要其他附加资源。



6.4.2.2 传播媒体和技术

电话、视频会议、电子邮件、在线论坛、大多数社交媒体和互联网都是传播媒体或者技术的例子。通过这些媒体或技术，所有的用户都可以与其他人进行沟通和互动，并且在理论上，至少在技术方面，用户是平等的。传播媒体的教育意义在于，它使得学习者与教师之间的互动成为可能，它甚至可能具备更深刻的意义，即它可以使得学习者不需要在同一地点出现就能够实现与其他学习者之间的互动。

6.4.2.3 需要明确媒体的种类吗

这个维度没有必要严格明确分类。技术变得越来越复合，并且能够承担越来越多的功能。特别是互联网，与某个单一的媒体相比，它更是一个融合带有不同，甚至通常是相反特质的多种不同媒体的综合框架。另外，大多数技术很灵活，因为可以通过不同的方式使用它们。然而，如果我们将某种技术扩展得太远，如试图制作一种广播媒体（如 x 慕课），使其更具传播性，就很可能勉为其难。我发现，只要我们不对单个媒体或技术的特质采取教条主义的态度，分类的维度就仍然是很有用处的，但要具体问题具体分析。

206

因此，尽管学习管理系统拥有讨论论坛，可以实现多方式传播，但是我仍将其看作一种主要的广播技术或者单向技术。然而，可以说，学习管理系统中的传播功能需要附加技术（如论坛等），学习管理系统实际上是带有很酷的界面设计的数据库，论坛恰好被植入或嵌入其中。我们应该认识到，在实践中，如果想要实现教育所需要的所有功能，就经常需要将各种技术结合起来，但这增加了成本和复杂性。

不同的网站根据其在维度中的不同位置也会发生变化，这取决于网站设计。例如，一个航空公司网站在处于公司的控制下时，具

备允许你寻找航班、预订航班、预订座位的交互特征，所以，虽然你可能不能够“传播”或者改变网页，但至少可以和它互动，并且在一定程度上使它变得人性化。然而，你不能改变网页展示航班选择的方式。这也就是为什么我更愿意讨论维度的问题。一个允许终端用户互动的航空公司网站是一个弱化的广播媒体。但它绝不是一个“纯粹”的传播媒体。航空公司和顾客之间的权力并不平等，因为航空公司控制着网页。

同样值得注意的是，一些社交媒体（如 YouTube 和博客）与其说是传播媒体，还不如说是广播媒体。但是，其他一些社交媒体还是主要使用传播技术，只是带有一些广播的特征（如在脸书页面上的个人信息）。维基则显然是更具“传播”特点的媒体形式。需要再次强调的是，教师、设计者或者使用者对一项技术有目的的干预将会影响技术的维度。我们还需明白一点，有些媒体的特征是非常显著的，想让这些媒体改头换面很困难，除非你在其中加入其他一些技术。

在使用广播媒体或者传播媒体时，教师所扮演的角色也会变得很不一样。在广播媒体中，教师起关键作用，因为授课内容是教师选定的，并且通常是由教师教授的。x 慕课是一个绝佳范例。然而，在传播媒体中，教师的角色仍然可能处于中心，就像在在线协作学习或者在线研讨会中那样。当然，也会有一些其他情境，在学习过程中没有作为“中心”角色的教师，贡献来自社区的所有成员或很多成员，所以我们说实践团体或 c 慕课是传播媒体。

因此，我们可以发现“权力”是这一维度的一个很重要的方面。终端用户或者学生在控制一个特定的媒体或者技术时拥有怎样的“权力”呢？如果我们从历史的角度来看待这个问题，可以发现，近些年有很多技术赋予了终端用户越来越大的权力。这个由广播媒体转向传播媒体的举动对于教育（或对于整个社会来说）有着深刻的启示。

用，如在线讨论。因此，计算机在连续体中的实际位置将取决于我们选择怎样在教育中应用它。

• 从教学的角度来看，重要的是决定“广播”和“讨论”或传播的预期平衡。这一点也应该是推动选择恰当技术的因素之一。

• 这个连续体是一个启发式设计，它能够使教师思考在任何设定情境下，什么媒体或技术是最合适的，它并不是对于不同类型的教育媒体或教育技术在连续体上处于什么位置的一个固定分析。

因此，一种媒体或技术在广播与传播的连续体上处于什么位置才是最佳“匹配”，是我们决定在教与学中使用哪种媒体或者技术所需要考虑的一个因素。 208

活动 6.4 广播还是传播？

看下列各项：

- 学习管理系统。
- 博客。
- 在线合作学习。
- 推特。
- 第二人生。
- 播客。
- 开放教材。

1. 判断哪些是媒体、哪些是技术，或者在什么样的条件下，哪些既可以是媒体，也可以是技术。

2. 根据你的经验，判断每一种媒体或技术在图 6-7 中所处的位置，并写明原因。

3. 哪些媒体或技术比较容易分类？哪些不易分类？

4. 这个连续体在帮助你决定在教学中应用哪种媒体或技术上的作用有多大？是什么帮助你做出了决定？

209 6.5 媒体的时间和空间维度



图 6-8 录音带是一种记录的、异步的技术

不同的媒体和技术在时间与空间上的运作方式也有所不同。这些维度对于到底是促进学习还是妨碍学习、到底是限制学习者的灵活性还是使得学习者更加灵活都很重要。实际上，两个紧密相关的维度如下：

- “实时”的还是录制的。
- 同步的还是异步的。

6.5.1 “实时”的还是录制的

顾名思义，实时媒体从定义上讲，就是面对面的活动，如讲座、研讨会和一对一的面对面辅导。一个实时的活动需要每个人都在同一地点、同一时间出现。它可能是一场摇滚音乐会、一场运动会或者一堂课。实时活动，如一次研讨会，如果要很好地运作，个人关系很重要，如建立信任或者挑战（学生或者教师）所持观点，

在情绪上可能很激烈。实时课堂的主要教育优势在于，它可能具备浓厚的情感品质，这种品质可以超越实际知识传播层面而激励或鼓励学习者，或者可以提供一种情感上的“掌控”，这可以帮助学生从之前所持的观点中转变过来。从定义来看，实时的活动都是即时的。人们可能对它们印象深刻，但是它们不可能被重复，或者说，即便它们被重复，那也是一种不同的体验或者会有不同的观众。因此，实时活动带有强烈的质性因素和情感因素。

另外，录制媒体对于拥有记录的人来说是永久的，如录像带或者录音带。书籍和其他印刷形式也都是录制媒体。录制媒体的关键教育意义在于，学生可以无限次地使用同样的学习材料，并且有时这对于学习者来说是很方便的。

210

实时活动当然也可以是被录制的，但是像每一个将实时运动会与录制的同样活动比较过的人所知道的那样，这两种体验是不同的，通常观看一场录制的（尤其是当你已经知道结果后）活动时会受到更少的情感控制。因此，人们可能认为实时事件是“热烈”的，记录事件是“冷酷的”。录制媒体当然在情感上也可以是让人困扰的，如一本好的小说，但是这种体验与实际参加所描述的活动有所不同。

6.5.2 同步的还是异步的

同步的技术需要所有参与传播过程的人在同一时间共同参与进来，但不一定要在同一地点。

因此，实时活动是同步媒体的一个例子，但是与实时活动不同，技术使得人们可以在不同的地点进行同步学习，尽管人们还是要在同一时间参与活动。视频会议或者网络研讨会都是可能实现同步技术的例子，不是所有人都在同一地点，但可以“实时”广播。

其他同步技术包括电视或有线广播。你需要在传输时身处“那里”，否则你将错过它。然而，这个“那里”可能是和教师所处位置不同的地方。

异步技术使得参与者可以在不同的时间，通常在参与者自己选择的时间和地点获取信息或者进行沟通。所有录制媒体都是异步的。书籍、光碟、网络视频、通过课堂直录技术录好的视频、流媒体视频点播、在线论坛都属于异步媒体或异步技术。学习者可以根据自身情况，选择何时何地登录或者使用这些技术。

表 6-1 阐释了媒体通过不同时间和地点组合而产生的主要区别。

表 6-1 教师和学生的时空分离

		地点		
		相同	不同	
时间	相同	实时（面对面）媒体：讲座、研讨会、面授辅导课、实验、工作坊	网络研讨会、视频会议、虚拟世界、远程实验	同步
	不同	自我管理的实验、工作坊、工作室、图书馆、学习中心	录制媒体：书籍、磁带、学习管理系统、在线论坛、课堂录播/流媒体视频、博客、维基	异步

6.5.3 这为什么是重要的

总的来说，异步或录制媒体具有巨大的教育优势，因为在任何时间都能得到信息或者进行传输的能力赋予了学习者更多的控制力和灵活性。许多研究都确认了这些教育优势。例如，塔文亚·米恩

斯等 (Tawnya Means et al. , 2010) 发现学生在混合式学习中表现得更好, 这是因为他们花费了更多的时间来完成任务, 源于在线材料总是对学生开放。

由英国开放大学的研究发现, 学生更愿意收听在磁带上记录的有线广播, 而不是收听实况广播, 即使它们的内容和形式都是相同的 (Grundin, 1981; Bates et al. , 1981)。然而, 人们改变音频的格式以利用磁带的控制特性 (停止、重播), 并发现了甚至更多的优势。人们发现, 与磁带记录或者广播相比, 学生从“设计的”磁带中可以学到更多, 尤其是当磁带与视觉材料 (如文本或者图表等) 结合起来时。在和学生探讨数学公式时, 这一点特别有价值 (Durbridge, 1983)。

这项研究强调了在同步技术向异步技术转变过程中改变设计的重要性。因此, 我们可以预测, 尽管通过课堂实时直录在灵活性和可获取性方面具有优势, 但如果该课堂或者文本被重新设计, 以便于异步使用, 使得学生在任何时间、任何地点都可以观看和阅读, 并且植入测验和反馈等活动, 设计让学生暂停课堂做一些研究或者拓展阅读, 之后再重返课堂, 将会产生更大的优势。

通过记录和传输材料来异步地使用媒体的能力是教学史上的重大变革之一, 但是在高等教育中占有统治地位的范式仍然是实时课堂或者研讨会。正如我们观察到的那样, 实时媒体具备一些优势, 但是需要更有选择性地应用这些优势, 以便开发出它们的特殊优势或“能供性”。

211

6.5.4 互联网的重要性

广播/传播和同步/异步是两个不同的维度, 将它们置于一个矩

阵中，我们可以将不同技术分配到不同的象限，如图 6-9 所示（我仅仅列出了若干种，你可以将其他技术放在图 6-9 中）。

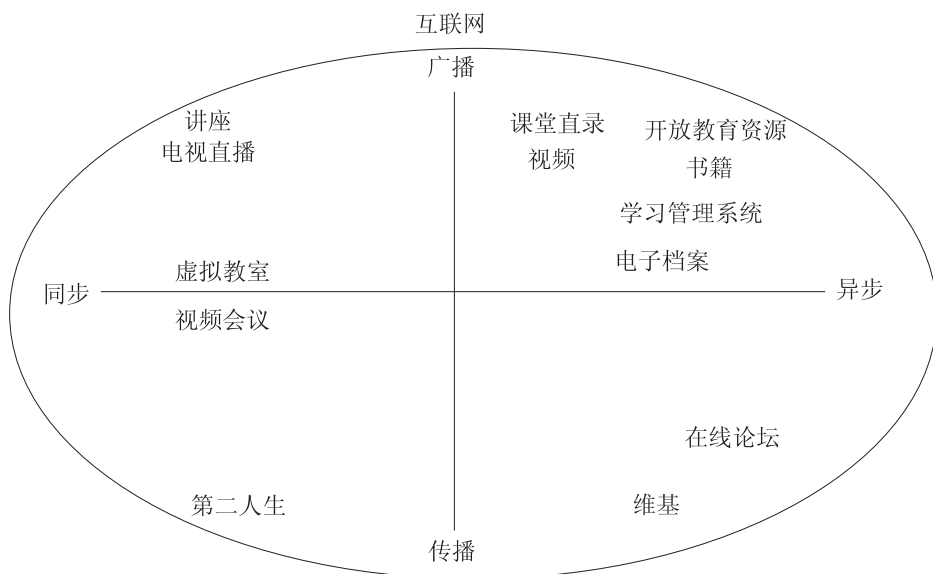


图 6-9 在媒体特征方面互联网的重要性

网络之所以如此重要，是因为它是囊括所有其他媒体和技术的包容型媒体，因此，它可以为教与学提供巨大的可能性。如果确实如我们所愿，这可以使我们非常精准地了解应该怎样设计教学，这样我们就可以开发出技术的所有特征或维度，以便通过这一种媒体来适应任何的学习情境。

212

6.5.5 结论

需要注意的是，在目前这一阶段，尽管我已经指出了广播、传播、同步、异步这四个特性的优点和缺点，但是仍然需要一个能够决定什么时候应用或者什么时候将不同技术结合起来的测评框架。

这意味着需要研发出一个可以让我们在具体情境下选择最佳技术的标准。

活动 6.5 技术的时间和空间维度

1. 这种对技术的分类对你来说有道理吗？
 2. 你可以轻松地将其他媒体或技术放进表 6-1 和图 6-9 中吗？哪些媒体或技术是不合适的？它们为什么不合适？
 3. 你可以设想出一个相比第二人生而言，录音带可能是教与学的更好选择的场景吗（假设学生可以使用这两种技术）？你可以想象出相反的情况（第二人生相比于录音带而言是更好的选择）吗？什么是决定性标准或者决定性条件？
-
-

参考文献

- Bates, A. (1981) Some unique educational characteristics of television and some implications for teaching or learning. *Journal of Educational Television*, Vol.7, No.3
- Durbridge, N. (1983) *Design implications of audio and video cassettes*. Milton Keynes: Open University Institute of Educational Technology
- Grundin, H. (1981) *Open University Broadcasting Times and their Impact on Students' Viewing/Listening*. Milton Keynes: The Open University Institute of Educational Technology
- Means, B., et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, DC: US Department of Education

214 6.6 媒体丰富度



图 6-10 阿曼多·哈苏顿甘 (Armando Hasudungan) 的细菌 (结构) 网络视频

6.6.1 媒体丰富度的历史发展

在 6.2 节中，我列出了教育中不同媒体的发展，从口头教与学开始，到书写或者文本传播，然后到视频，最后到计算。其中，每一种传播方式通常都伴随着媒体丰富度的提升，这种提升体现在人们获取信息所需要的感官数量和解读能力方面。定义媒体丰富度的另一种方式是通过媒体传播需要用到的符号体系。因此，早先的文本材料包括图表、绘画和文字。电视或视频要包括音频，且仍然包括移动的画面。计算现在可以包括文本、音频、视频、动画、仿真、算法和网络，这都要通过互联网。

6.6.2 媒体丰富度的连续体

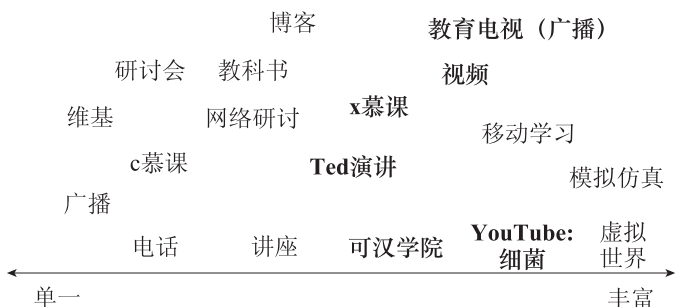


图 6-11 媒体丰富度的连续体

同样，在媒体丰富度方面也存在一个连续体，就像图 6-11 所呈现的那样。一个媒体的设计可以影响到这种媒体在连续体中所处的位置。例如，在图 6-11 中，我们用加粗字体代表不同形式的使用视频的教学。Ted 演讲通常主要是“大头像”，通常和 x 慕课一样（但不是所有）是电视课堂。可汗学院使用动态图表和画外音解说，并且哈苏顿甘关于细菌结构的网络视频使用了手动绘画和画外音解说。教育电视广播倾向于使用更多的视频技巧。

然而，尽管人们可以通过使用的方式来提高或者降低视频丰富度，但是作为一种媒体，视频永远比广播或者课本更加丰富。广播在符号系统方面永远也称不上富媒体，在符号意义上，甚至连“大头像”视频都比广播更丰富。同样，也不存在某种标准性的媒体，或者评估性的判断。在充分开发媒体的特质或者符号系统的意义上，广播也可以是“丰富的”。一个制作精良的广播节目有可能比一个制作粗糙的视频更能达到教育效果。但是在知识的呈现方面，广播在媒体丰富度上将永远赶不上视频。



6.6.3 媒体丰富度的教育价值

媒体在教与学方面可以有多丰富？从教学的角度来看，富媒体相比单一传播媒体而言更具有优势，因为富媒体可以使教师发挥更大的作用。例如，之前需要学习者在某一特定时间和地点观看示范数学论证过程、实验、医学操作规范或者拆解汽化器等过程或程序的活动，现在就可以被录制下来，并且可供学习者在任意时间观看。有时，由于成本太高或者太困难等而不能在教室内展示的现象，还可以通过动画、仿真、视频记录或者模拟现实等方式展现。

216

另外，每个学习者都可以和其他学习者以相同的视角观看，并且可以反复多次观看这一过程，直至掌握。录制之前做好准备可以确保这一过程被清晰无误地呈现。画外音视频的结合使得通过多种感官学习变为可能。即便是简单的结合，如在一系列静止的文本画面中应用音频，也比单纯通过一种传播媒体更加有效（Durbridge, 1984）。可汗学院的视频有效地开发出音频与动态图表相结合，很有冲击力。计算又在将学习者联系起来或者回应学习者输入的能力方面为丰富度增加了另一元素。

虽然如此，从学习者的角度来看，富媒体还需要一些注意事项。两个特别重要的概念是认知过载（cognitive overload）和维果斯基的最近发展区（Vygotsky's Zone of Proximal Development）。当人们将太过复杂层面上的过多知识，以太快的速度呈现给学生时，就会导致认知过载，学生不能恰当地吸收知识（Sweller, 1988）。维果斯基的最近发展区，即在没有任何帮助的情况下学习者自己能完成什么与在有帮助的情况下学习者能够完成什么之间的区别。富媒体可能将大量信息压缩到很短的时间内，并且它的价值将在很大程度上取决于学习者做好准备和解读信息的水平。

例如，录制的视频可能对于展示人类行为的复杂性或者复杂的工业体系来说是很有价值的，但是学习者可能需要为即将学习的内容做好准备，或者需要识别可能在纪录片内被阐明的概念或原则。另外，对富媒体的解读是一种技能，它可以通过示范和举例来明确地教授（Bates and Gallagher, 1977）。尽管主要因为技术，YouTube 视频有着大约 8 分钟的时间长度限制，但是与一个长达 50 分钟的连续视频相比，它们也可以更容易地被学习者吸收理解。因此，在这里，设计对于帮助学习者充分利用富媒体来说同样是很重要的。

6.6.4 单一媒体或者富媒体？

当我们选择教学媒体时，会自然地倾向于选择“最丰富”或者最强大的媒体。为什么我使用播客而不是视频呢？有以下几个原因：

- 成本和易用度。可能使用播客更快一点儿、更简单一点儿，尤其是当它能够达到相同的学习目标时。

- 富媒体中可能包含太多的干扰因素，干扰学生把握教学的基本点。例如，一个记录繁忙的十字路口交通流动的视频，从观察交通模式的角度上看，视频观看者会看到各种各样让人眼花缭乱的干扰因素。如果让学习者仅仅关注所观察现象的简单图表或者动画可能会产生更好的效果。

- 对于学习任务来说，富媒体可能是不恰当的。例如，如果学生要理解并批判某一论点或理解推论过程，文本或许会比一位烦人的教师滔滔不绝地讲解推论过程的视频所产生的效果要好。

总的来说，人们在一开始试图寻找最简单的媒体，但当简单的媒体并不能完全达到学习目标时，选择更加复杂或者更加丰富的媒体是很具诱惑性的。然而，我们需要将媒体丰富度看作一个决定使

用哪种媒体或技术的标准，因为富媒体可能帮助我们达到利用简单媒体很难达到的学习目标。

这是可能会影响教与学选择的最后一个媒体或技术特质。6.7节将提供对媒体的概述和总结。

217 活动 6.6 你的媒体有多丰富？

1. 你是否同意“一开始总是寻求最简单的媒体是一项有用的指南”？
2. 你认为在决定使用哪种媒体或技术时，媒体丰富度起多重重要的作用？
3. 你是否同意在如图 6-11 所示的连续体中不同媒体的位置？如果不同意，为什么？

参考文献

- Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries*. Milton Keynes: The Open University (I. E. T. Papers on Broadcasting, No. 77)
- Durbridge, N. (1984) Audio cassettes. In Bates, A. (Ed.) *The Role of Technology in Distance Education*. London: Routledge (re-published in 2014)
- Sweller, J. (1988) Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cognitive Science*, Vol. 12
- Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In Rieber R. W. and Carton A. S. (Eds.) *The collected works of L. S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology* (pp.39-285). New York: Plenum Press(Original work published 1934)

6.7 理解教育媒体的基础

我意识到本章多少有些抽象和理论化，但是在任何一个学科领域中，了解支持实践的基础都很重要。理解教育中的媒体和技术更为重要，因为教育是一个随着时间变化而变化的动态领域。今年似乎是主流的媒体，到了明年可能在技术上已经落伍。在这样一个不确定的情况下，我们很有必要关注一些指导概念或原则，不管随着时间的变化可能会发生怎样的改变，这些概念或原则可能会保持稳定不变。

活动 6.7 分析你目前的技术使用情况

1. 以你现在正在教授的一门课程为例，怎样才能使你的教学更具传播性、更加异步，媒体更加丰富？怎样的媒体或技术可能会帮助你达到这一点？
2. 写出以这种方式改变你的教学所能凸显的优势和劣势。
3. 你是否认为在决定是否使用一种新技术时，应用这里描述的四种维度是有帮助的？如果答案是否定的，为什么？

在第7章我将对你的答案给出更多的反馈。

7 媒体的教学差异

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

1. 指出下列媒体的教学特征：
 - 文本。
 - 音频。
 - 视频。
 - 计算机。
 - 社交媒体。
2. 为不同的媒体发挥其适合的教学作用提供分析框架。
3. 将分析应用于教学中的任意模块。

本章内容

本章包括以下主题：

- 7.1 思考不同媒体在教学方面的差异
- 7.2 文本
- 7.3 音频
- 7.4 视频
- 7.5 计算机

7.6 社交媒体

7.7 教育媒体的教学特征分析框架

另外，本章还包括如下活动：

活动 7.2 确定文本的独特教学特征

活动 7.3 确定音频的独特教学特征

活动 7.4 确定视频的独特教学特征

活动 7.5 确定计算机的独特教学特征

活动 7.6 确定社交媒体的独特教学特征

活动 7.7 为教学模块选择媒体

本章重点

教与学中可用的媒体范围很广，尤其是以下几方面：

- 文本、音频、视频、计算机和社交媒体都具有有利于教与学的独特特征。

- 选择或组合媒体是由下列因素决定的：

- (1) 教学背后的总体教学理念。

- (2) 学科主题或内容的展示和结构上的要求。

- (3) 学习者需要开发的技能。

- (4) 教师（并且越来越多地涉及学习者自身）认识到不同媒体可能发挥的作用。

- 现在学习者拥有强大的工具，通过社交媒体来创造自己的学习材料或者展示自己的知识。

- 课程可以围绕学生的兴趣来结构化，使得他们寻找恰当的内容和资源来支持协商能力的发展或者预期学习成果的实现。

- 现今在互联网上，学习内容变得越来越开放易得；这样，学习者可以寻找、使用并应用教师灌输知识范围以外的信息。

- 学生可以创造自己个人的在线学习环境。

- 很多学生仍然需要结构化的方法来指导他们的学习。
- 教师的出现和指导很可能是通过社交媒体进行高质量学习的必要保障。
- 教师需要在对学习者的完全放任和过度指导中找到平衡，以便帮助学习者开发在数字化时代所需要的关键技能。

222 7.1 思考不同媒体在教学方面的差异

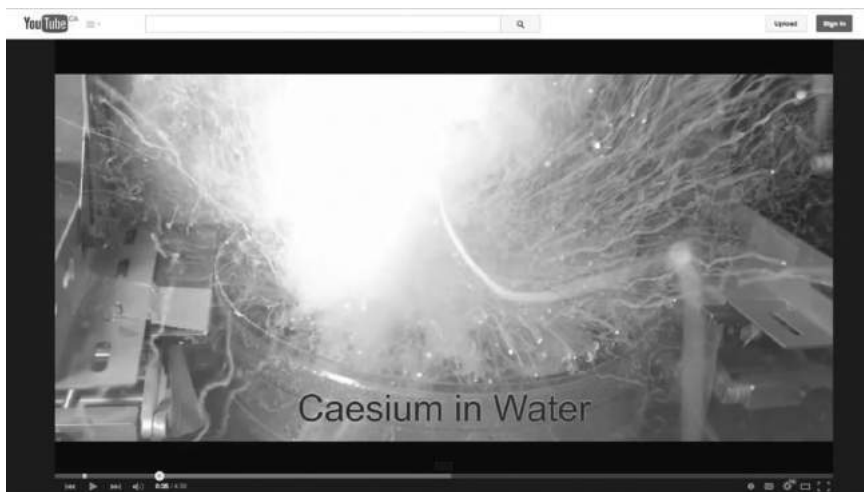


图 7-1 慢动作是视频的独特特征吗

图片来源：将水银导入液氮中——诺丁汉大学（The University of Nottingham）

在第 6 章中，我确定了媒体和技术的三个核心维度，根据这三个维度，我们可以给任何技术定位。在本章和第 8 章中，我将探讨一种方式，以决定在教学中使用哪种媒体。在本章中，我将主要关注媒体在教学方面的区别。在第 8 章中，我将为教学中选择媒体或技术提供一个模型或者一套标准。

7.1.1 第一步

每当我们选择在教育或者培训中使用哪种技术时，都会涉及对学习过程的设想。在第2章已经探讨过不同的认识论立场和学习理论是怎样影响教学设计的，并且这些影响会决定一位教师对合适媒体的选择。因此，第一步是决定想要教授什么、以怎样的方式教授。

这一点在第2~5章中已经进行过深入讨论，但是总的来说，我们需要弄清楚以下五个关于教与学的关键问题，以便选择与使用合适的媒体和技术：

- 关于知识和教学，我内在的认识论立场是什么？
- 从教学的角度看，预期的学习成果是什么？
- 我将采用怎样的教学方式，以帮助学生取得预期的学习成果？
- 每一种媒体或技术的独特教学特征是什么？这些特征和教与学要求的匹配程度如何？
- 有哪些可以利用的资源？

我们并不需要按顺序回答这些问题，而是要循环和迭代地思考这些问题，因为媒体的“能供性”可能会提供另外的教学方式，甚至开始并未预料到的学习成果也可能出现。当不同媒体的独特教学特征被纳入考虑范围时，可能会使涵盖的内容和将要培养的技能发生改变。因此，在这个阶段，对于内容和学习成果的决定仍然是实验性的。

7.1.2 探究媒体的独特教学特征

对于不同类型的学习，不同的媒体具有不同的潜力或者“能供



性”。通常教学的艺术之一就是寻找媒体和预期学习成果的最佳匹配。本章将探究这种关系，但是首先，我们应该总结大量以往关于这个主题的出色研究 [如参见文献 (Trenaman, 1967; Olson and Bruner, 1974; Schramm, 1977; Salomon, 1979, 1981; Clark, 1983; Bates, 1985; Koumi, 2006; Berk, 2009; Mayer, 2009)]。

研究结果表明，在选择使用哪种媒体时，需要考虑以下三个核心要素：

- 内容。
- 内容结构。
- 技能。

奥尔森和布鲁纳 (Olson and Bruner, 1974) 认为，学习涉及两个不同的方面：掌握关于事实、原则、观点、概念、活动、关系、规则和规律的知识；应用知识或者依靠这些知识来开发技能。同样，这仍然不是一个必须按顺序进行的过程。另一个有效方法是首先弄清楚技能，之后返回去弄清楚巩固技能所需要的概念和原则。在现实中，通常任何学习过程都融合了学习内容和培养技能。尽管如此，当选择应用技能时，将内容和技能区别开来是有益的。

7.1.2.1 内容的呈现

不同的媒体在对不同类型内容的呈现程度上有所不同，因为它们用于编码信息的符号系统（文本、声音、静态图片、动态图像等）不同 (Salomon, 1979)。我们在第 6 章认识到，不同的媒体可以有能力组合不同的符号系统。媒体在组合符号系统中的区别也影响到不同媒体呈现内容的方式。因此，相同科学实验的直接经验、书面描述、电视播放的节目和计算机仿真是有所区别的。它们使用了不同的符号系统，传达了同样一个实验中不同种类的信息。例如，从触摸、数学符号 ($800\text{ }^{\circ}\text{C}$)、文字（颗粒的不规则运动）、动

画或者对实验的观察得出热的概念。因此，我们关于热的“知识”不是静态的，而是发展的。学习的一大部分需要对通过不同媒体和符号系统获取的内容进行思想整合。因此，对一个概念或者观点更加深入的理解，通常是对从多样的媒体来源中获取的内容进行整合的结果（Mayer，2009）。

媒体在处理具体或者抽象知识的能力方面也有所不同。人们主要通过语言来处理抽象知识。所有媒体都可以通过书写或者口语形式处理语言，但是媒体在它们呈现具体知识的能力方面有所不同。例如，电视可以展现抽象概念、展现具体“事件”的视频、用抽象的术语分析“事件”的配音的具体例子。设计精良的媒体可以帮助学习者由具体转向抽象，再从抽象转回具体，循环一次就会更加深学习者的理解。

7.1.2.2 内容结构

媒体在其结构化内容方面又有所不同。书籍、电话、广播、播客和面对面教学都可以以线性或者顺序方式呈现内容。虽然这些媒体可以呈现平行活动（如在不同的章节讲述同时发生的事件），但是这些活动仍然需要通过媒体顺序地呈现。计算机和电视更能够呈现或者模仿多种同时发生的变量之间的内部关系。计算机可以通过信息来处理分支或者替代途径，但这通常在严密界定的范围内。

主题在信息需要被结构化的方式上有着很大的不同。主题领域（如自然科学、历史）通过特定的方式结构化内容。尤其结构化的方式是由学科领域的内部逻辑所决定的。这种结构可能是非常紧密或具有逻辑性的，要求不同概念之间具备特定的顺序或者关系；这种结构也可能是非常开放或者松散的，要求学习者以开放或者直觉的方式来处理高度复杂的材料。

如果媒体既在象征性地呈现信息方面不同，又在处理不同学科



领域要求的结构方面不同，那么就需要选择能够最佳匹配所需展现的模式和学科领域的主导结构的媒体。于是，不同的学科领域需要不同的媒体去平衡。这意味着该学科的专家应该深入参与媒体的选择和使用，以确保所选媒体恰当地匹配学科领域的呈现需求和结构需求。

7.1.2.3 技能的开发

媒体在有助于开发不同技能的程度方面也有所不同。技能可以从智力的到精神运动的，再到情感的（情绪、感受）。寇米（Koumi, 2015）使用卡莱斯伍尔（Krathwohl, 2002）对布鲁姆学习目标分类法（1956）的修订，即卡莱斯伍尔学习目标分类法来分配文本和视频对学习目标的“能供性”。

对大多数教育课程来说，理解可能是智力学习目标要达成的最低水准。一些研究者 [如文献（Marton and Saljö, 1976）] 将表面理解和深层理解区分开来。技能的最高层次就是将所理解的东西应用到新的情境中。开发分析、评估和解决问题的技能就变得有必要了。

因此，首先我们要在内容和技能两方面辨明学习目标或者学习结果，同时，还要意识到应用一些媒体可能会导致学习结果出现新的可能性。

7.1.3 教学“能供性”——还是特殊媒体特征？

“能供性”是一个最初由心理学家詹姆斯·吉布森（James Gibson, 1977）提出的名词，用来描述一个物体与环境有关的可感知的可能性（如门把手告诉使用者它应该被拧或者被拉，门上的扁平牌则暗示人们它应该被推）。这个名词适用于很多领域，包括教学设计和人机交互。

因此，媒体的教育“能供性”与其在具体教学目的中的应用有关。我们需要注意到，“能供性”依赖于使用者（在这种情况下，即教师或者导师）的主观解读，并且使用不独属于那种媒体的方式来使用它通常是可能的。例如，可以将视频用于记录课程或者传播课程。在那种程度上，课堂和视频之间就至少有了一种相似的“能供性”。另外，学生还可以选择不按照导师安排的方式来使用媒体。例如，贝茨和加拉格尔（Bates and Gallagher, 1977）发现一些学习社会学的学生在观看纪录片风格的电视节目时，凡是要求对知识加以应用或者用所学知识分析的节目，他们都比较抵触，而对概念呈现的节目比较受欢迎。

另外一些人（如我自己）倾向于对媒体使用“独特特征（unique characteristics）”这个名词，而不使用“能供性”，因为“独特特征”表明媒体具有不会那么轻易被其他媒体复制的特定用法，因此，在选择和应用媒体中起到了更好的辨别作用。例如，使用慢动作视频来呈现机械过程的方法就很难被其他媒体复制（但不是说不可能）。尽管媒体解读的主观性和灵活性使快速地得出定论变得困难，但是在下文中，我将更多地关注每一种媒体特殊的或者特定的，而不是广泛的“能供性”。

现在我将尝试在 7.2 ~ 7.6 节中分别指明媒体的下列一些独特教学特征：

- 文本。
- 音频。
- 视频。
- 计算机。
- 社交媒体。

从技术方面讲，面对面教学也可以被看作一种媒体，但是我将 在第 9 章更具体地探讨面对面教学的特征，还会探讨教学的传递模式。

7.1.4 练习的目的

在开始对不同媒体进行分析之前，了解我在本章的目标是很重要的。我并不是试图提供一个囊括每一种媒体的独特教学特征的限定性列表。因为情境是很重要的，并且科学并没有足够强大到明确地区分这些特征，我在接下来的几节中将会提出一种思考不同媒体的教学“能供性”的方式。为了做到这一点，我将会指明我所认为的每一种媒体最重要的教学特征。

然而，1 000 个读者眼中有 1 000 个哈姆雷特，这尤其取决于他们所从事的学科领域。教师需要思考的很重要的一点是，每一种媒体能够在教育方面为他们的学科领域做出怎样的贡献，并且这需要他们对学生的需求和学科领域的本质有着深入的了解，还需要了解每一种媒体的关键教学特征。

227 7.2 文本



图 7-2 没有什么能比得上一本好书了——对吗

7.2.1 文本的独特教学特征

自古腾堡（Gutenberg）印刷术被发明以来，印刷就变成了一种显著的教学技术，大概至少像教师的口头话语那样具有影响力。即使在今天，教科书也主要是以印刷形式呈现的，但是越来越多地以数字化形式呈现，教科书仍旧在正式教育、训练和远程教育中起主要作用。很多全网络课程仍然扩展使用以文本为基础的学习管理系统和在线异步论坛。

为什么会出现这样的情况？是什么让文本成为如此强有力的教学媒体？考虑到信息技术日新月异的发展，这种情况是否可以持续下去？

228

7.2.1.1 呈现特征

文本有多种形式，包括纸质媒介的教科书、短信、小说、杂志、报纸、潦草的笔记、期刊文章、散文、小说、在线异步讨论等。

文本的关键符号系统是书写语言（包括数学符号）和静态图表，其中包括示意图、表格和形象的复制品（如照片或画像）。在一些学科领域中，颜色是一个很重要的属性，这些领域包括化学、地理和地质学，以及艺术史。

下面是文本的一些独特呈现特征。

- 文本尤其擅长处理抽象和概括的事物，主要通过书面语来实现。
- 文本可以用结构化的格式按线性排列信息。
- 文本可以呈现和剥离从实证中得到的证据或者从抽象事物中得到的数据，也可以呈现和剥离从实证证据中得到的结论或概括。



- 文本的线性结构可以使论证或者讨论连贯有序。
- 文本可以将证据和论证联系起来，反之亦然。
- 文本的记录性和永久性可以使人们对它的内容进行独立的分析或批判。

- 静态图表，如表格或示意图，可以用与书面语不同的方式来呈现知识，提供抽象事物的具体例子，或者提供呈现相同知识的不同方式。

这些特征与其他媒体有一些重叠，但是没有一种媒体可以结合所有这些特征，或者说，没有一种媒体可以像文本那样拥有如此强大的特征。

在 2.7.3 小节中，我论证了学术知识是知识的一种很具体的形式，它具备将自己与其他知识区别开来的特征，尤其是与仅仅依靠直接个人经历得来的知识区分开的特征。但学术知识是知识的二阶形式，它寻求的是以说理与论证为基础的抽象总结和概括。

学术知识的基本组成部分或者标准如下：

- 汇编。可以连续地以一些形式（如话语、符号、视频）来呈现知识。

- 透明。知识的来源可以被追踪和验证。
- 再生产。知识可以被再生产，并且存在多种复制品。
- 传播性。知识必须以可被他人传播和挑战的形式存在。

文本符合上面的四项标准，因此，它是学术学习的基本媒体。

7.2.1.2 技能开发

由于文本具备处理抽象事物的能力、以证据为基础的论证，以及独立分析和批判的适用性，所以它尤其有助于开发学术层面需求的更高的学习目标，如分析、批判性思维和评估能力。

但是，文本对于呈现过程或者发展手工技能作用不太大。

7.2.2 书籍和知识



图 7-3 什么是书籍

注：从书卷到平装书，再到电子书，这个长 1 分钟的视频展现了书籍的历史和未来。

视频来源：© 英国开放大学，2014

尽管文本有多种形式，但是我希望要特别关注书籍的作用，这不仅因为它集中了学术学习，而且因为它可以达到呈现学术知识的所有四个组成部分的目标，但是，博客、维基、多媒体和社交媒体等新媒体能在多大程度上代替书籍在学术知识中的作用呢？实际上，新媒体也可以达到一些标准，并且确实能够提供附加价值，如复制和普遍传播的速度很快。但是，书籍仍然具有某些独特的性质。书籍的一项重要的优势是，它可以使一个持续、连贯和综合的论证不断展开，而且有论据支撑论点。博客仅仅可以在有限程度上做到这一点（否则它们就不能被称为博客，而变成了文章或者电子书）。

有时量化是很重要的，书籍可以收录大量证据和支撑性论据，并且可以在一个相对凝练和便携格式的条件下更广泛地探索一个事件或者主题。一个连贯的和论证充分的论点需要有证据和多种解

释，甚至对立的观点都需要书籍有额外的“空间”加以呈现。综上所述，书籍可以为一个问题或者事件提供连贯、持续的观点或方式，为竞相吸引我们注意的各种形式的数字媒体产生的混乱或者困惑提供一个必要的平衡，数字媒体都是通过碎片化的“小块”来呈现的，总的来说，更难整合和消化。

文本的另外一个重要的学术特征就是，人们可以对它进行仔细的审视、分析和持续检查，原因之一是它在很大程度上是线性的，并且一旦出版，就能够永久保存。人们可以在证据、合理性和连贯性等方面对其进行更为严格的“挑刺”或验证。以记录格式存在的多媒体很接近满足这些标准，但是文本在媒体方面显得更加方便、简单。例如，我反复发现，分析视频囊括了很多变量和符号系统，它比分析线性文本要复杂得多，即便在两者包含同样严格（或者同样粗略）的论证的情况下也是如此。

230 7.2.2.1 形式和功能

书籍所代表的技术或形式还那么重要吗？如果一本书不是以印刷文本的形式存在，而是被下载到平板电脑或者 Kindle 阅读器上阅读，那么它仍旧称得上书籍吗？

从获取知识的角度看，这可能没有什么区别。确实，从学习目的看，数字版本可能更加方便，因为人们会更愿意选择随身携带一个可以下载几百本书籍的平板电脑，而不是携带同样书籍的印刷版本。然而，学生也会抱怨电子书不方便做注释，但是毫无疑问，这一点基本也会在未来变成一个可以实现的标准配置。

如果人们下载了整本书籍，那么书籍的作用并没有多大改变，仅仅是变为数字形式。然而，还是有一些微妙的变化的。一些人会认为印刷版本更容易阅读。你是否发现在数字书籍中寻找一条引文比在印刷书籍中更有难度？当然，你可以使用搜索引擎，但是那意

意味着你需要确切地了解引文作者的正确姓名。在印刷书籍中，我通常可以简单地通过快速翻动书页来寻找一条引文，因为即使在我并不准确地知道我在寻找什么的时候，我也可以利用情境和快速浏览来定位。另外，当你在搜索你明确知道所要寻找的内容（如一位特定作者的参考文献）时，使用数字书籍就会容易很多。

如果读者可以获得数字书籍，他们就可以仅仅下载他们感兴趣的章节。当然，你仅仅了解你想知道的东西，这件事本身没有问题，也有一定的价值，但是同时这也存在危险性。例如，在我关于技术管理策略的书籍（Bates and Sangrà, 2011）中，最后一章总结了全书其余部分的内容。如果这本书是数字形式的，那么人们可能被诱惑选择仅仅下载最后一章。你以为获取了全书中所有重要的信息，其实并非如此，你会错过结论的证据。现在关于管理策略的书籍是以个案分析为基础的，所以反过来验证作者是怎样通过解读个案分析得出结论是非常重要的，因为这会影响你作为一个读者对作者得出结论的信心。如果你仅仅下载了数字版本书籍的最后一章，你就会错过全书的情境。拥有整本书籍使读者能够更自由地解读并且添加自己的结论，而不是仅仅关注总结章节。

总的来说，将书籍数字化既有优势，又有劣势。但是当书籍变为数字形式而非印刷形式时，书籍的本质并没有发生很大改变。

7.2.2.2 书籍在学术界的新领地

我们已经从历史角度明白了在通常情况下，新媒体并没有完全取代一种旧媒体，旧媒体也会找到一个新的“领地”。因此，电视的出现并没有让广播寿终正寝。同样，我怀疑在学术知识中，书籍是否也发挥着持续的作用，并使得书籍（不管数字的还是印刷的）可以与新媒体和学术界的其他形式并肩繁荣发展。

然而，保有学术价值的书籍可能需要比以前具有更具体的形式

和目的。例如，我认为主要由不同作者所著的半独立、松散组合起来的书籍没有发展前景，除非所有章节之间存在很强的连贯性，或者存在提供一组连续数据或者组合论据的说明。最重要的是，书籍可能需要改变它们的一些特征，以方便读者进行互动和输入，并与外面的世界产生更多的联系。书籍不太可能以印刷的形式生存，因为数字形式允许增添更多的特征，减少环境留下的痕迹，并且大大增加了文本的便携性和移动性。

最后，这个论断并没有忽略新媒体的益处。在学术界，图表、视频和仿真在呈现知识方面的价值、与其他读者异步互动的能力和社交媒体的价值都有待开发。但是文本和书籍仍然很重要。

从另外一个角度来看待这个问题，可以参考克里夫·谢夫尔德 (Clive Shepherd) 的博客文章：《衡量传统书籍出版的益处》 (*Weighing up the benefits of traditional book publishing*)。

231 7.2.3 文本和知识的其他形式

我尤其关注文本和学术知识，因为文本和学术知识在历史上十分重要。但是文本对于知识的其他形式可能不具备那么多独特教学特征。确实，多媒体可能在职业教育和技术教育中具备更多的优势。

在基础教育或者学校领域中，文本和印刷材料可能仍然是重要的，因为在数字化时代，读和写还是最基本的技能。因此，如果仅仅为了开发这些基本技能，学习文本（数字和印刷形式的）将会依旧保持重要性。

确实，文本的局限性之一在于，想要在教与学中有效地使用它，需要事先具备高层次的文化技能，并且确实很多教与学的关注点也在于能够对文本材料进行严谨的分析技能的培养。尽管身处数字化时代，但是我们仍然应该给予开发多媒体基本文化技能足够的

关注。

7.2.4 测评

如果在你的学科领域内，以文本呈现知识和培养技能仍然是很关键的，那么隐含在测评中的含义是什么呢？如果我们希望学生培养的技能是文本似乎可以做到的，那么文本很可能就是测评的一个重要媒体。学生将需要展现他们运用文本呈现抽象、论证和基于证据的推理能力。

在这样的情境下，创作文本回复，如写文章或书面报告很可能是必要的，而不是让学生做选择题或者用多媒体呈现报告。

7.2.5 请提供更多的证据

尽管对于广播、视频和计算机等其他媒体的教学特征也存在广泛的研究，但是通常将文本看作一种预设模式，以及其他媒体与其相比较的基础。这样，尤其是印刷，在学术界就在很大程度上被认为是理所当然的。虽然如此，我们现在处于需要更多地关注文本多种形式的独特特征的阶段，而且这种特征与其他媒体紧密相关。尽管这样，在对文本和印刷的独特特征进行更多的实证研究之前，文本将仍会处在学术的中心地位，至少在教与学中如此。

==== 活动 7.2 确定文本的独特教学特征 =====

1. 以你正在教授的一门课程为例，什么样的文本呈现方式对这门课程是重要的？在你的学科领域中，文本是呈现知识的最佳媒体吗？如果不是，什么样的概念或话题用其他媒体来呈现可能会更好？



2. 看 1.2 节中所列举的技能，在这些技能中，哪些用文本培养会比用其他媒体培养更好？你将怎样使用以文本为基础的教学来培养这些技能？

3. 你怎样看待学习所用的书籍？你是否认为书籍已经灭亡或者将要被废弃？如果你认为书籍对于学习来说仍然是有价值的，那么假如要进行一些改变，你认为应该对学术书籍进行怎样的改变？如果书籍被新媒体完全替代，我们将会失去什么？我们又将会得到什么？

4. 在怎样的条件下使用写文章来测评学生更合适？在怎样的条件下使用多媒体文件夹来测评更合适？

5. 你能够想到文本的其他任何独特教学特征吗？

232 参考文献

虽然有许多关于文本的出版物，但在版式、结构及其对教育和文化的历史影响方面，我找不到任何把文本与其他现代媒体（如音频和视频）在教学特点方面进行比较的出版物。只有寇米（Koumi，2015）写过结合音频使用的文本，阿尔维托·曼古埃尔（Albert Manguel）的书从历史的角度来看还值得一读。

但是，我认为我无法旁征博引是因为我对该领域知识的匮乏。在数字化时代，对于文本的独特教学特征的研究可能会是一个非常有趣的、有价值的博士论文选题。

Koumi, J. (1994) Media comparisons and deployment: a practitioner's view. *British Journal of Educational Technology*, Vol.25, No.1

Koumi, J. (2006) *Designing Video and Multimedia for Open and Flexible Learning*. London: Routledge

Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations. *Academia.edu* (unpublished)

Manguel, A. (1996) *A History of Reading*. London: Harper Collins

7.3 音频

233



图 7-4 音频图例

图片来源: © InnerFidelity, 2012

声音, 如机器的噪声, 或者日常生活中的背景音, 会使人产生对纯粹意义的联想。它也能用来唤起和正在学的东西相关的意象或思想。换句话说, 有很多声音对于有效地促进某些信息的发生十分重要, 这样的例子不胜枚举。

——德布里奇 (Durbridge, 1984)

7.3.1 音频: 不被看好的媒体

我们已经知道, 口头传播拥有很长的历史, 并且当今在课堂教

学和一般广播节目中仍然得以延续。在本节，我将主要关注音频。我认为，如果我们能好好地利用它，它将是一种非常强大的教育媒体。

234 对于音频的独特教学特征存在大量研究。在英国开放大学，课程组需要购买媒体资源，以补充特别设计的印刷材料。由于媒体资源最初由英国广播公司开发，因此有限，而且制作成本很高。课程组（协同英国广播公司指派的制作人）需要具体说明广播或者电视可以怎样用来支撑学习。尤其是，课程组被要求明确电视和广播有怎样的独特教学功能可以对教学做出贡献。在课程开发完成之后，根据它们满足这些功能的程度和学生对项目的反馈，专家们对项目的样章进行了评估。在之后的几年中，当人们开始制造录音带和录像带时，也应用了同样的方法。

这个明确音频的独特教学功能的过程和随后对项目的评估，使得英国开放大学经过几年的探索，确定了不同的媒体有什么样适合的角色或功能（Bates, 1985）。寇米（Koumi, 2006）以前就是英国广播公司和英国开放大学的制作人，他继续了这项研究，并且指明了音频或视频的几个更加关键的作用。在几乎相同的时间里，理查德·梅耶（Richard Mayer）在圣巴巴拉市的加利福尼亚大学（The University of California）对于多媒体在教育中的应用，也正在开展自己的研究（Mayer, 2009）。

尽管音频技术在不断地发展，从录音带到索尼随身听，再到播客，但是令人感到惊讶的是，音频的教学特征在相当长的一段时期内保持不变。

7.3.2 呈现特征

尽管音频可以被单独使用，但它经常与其他媒体一起被组合使

用，尤其是文本。音频本身可以呈现如下内容：

- 分析或者练习口语（包括外语）。
- 音乐，作为表演或作为分析。
- 持有简练论据的学生可能：
 - (1) 强调课程中其他地方所提出的观点。
 - (2) 引进课程中其他部分没有提到的新观点。
 - (3) 为课程中其他部分的看法提供另一种观点。
 - (4) 分析或批判课程其他部分的材料。
 - (5) 总结或凝练课程中涵盖的主要观点。
 - (6) 提供新证据，以支撑或反驳课程中其他部分的看法。
- 采访领军的研究者或专家。
- 两个人或两个人以上的讨论，以提供关于话题的多种观点。
- 主要声音来源，如鸟鸣、儿童说话、目击记录或者录制表演（喜剧、音乐会）。
 - 对主要音频源的分析，通过播放音频源再进行分析。
 - “突发新闻”强调课程内概念的相关性或应用性。
 - 导师个人对于和课程有关话题的诠释。

然而，音频与文本结合时尤其“有效”，因为这样可以使学生协调地使用眼睛和耳朵。音频还在下列情况下尤其有效：

- 解释或“边看边说”文本中呈现的材料，如数学公式、图画、图表、数据表，甚至物理岩石标本。

这种技术后来被萨尔曼·可汗（Salman Khan）进一步开发，他使用视频结合画外音（音频）解释和视觉呈现数学符号、公式、解题方法。



7.3.3 技能开发

因为学习者能够随时停止和播放录制的音频，所以人们发现音频在以下几方面特别有用：

- 235
- 让学生通过重复和练习来掌握特定的声音技能或者技巧（如语言发音、音乐结构分析、乘法口诀）。
 - 让学生分析主要的音频来源，如儿童的语言应用，或者被访者的录音中体现的对移民的态度。
 - 通过下列手段改变学生的态度：
 - (1) 从新颖或学生不熟悉的视角来呈现材料。
 - (2) 呈现戏剧化形式的材料，让学生确定某人的观点。

7.3.4 音频作为一种教学媒体的优势和劣势

音频有以下一些优势：

- 制作一个音频片段或播客比制作一个视频片段或仿真要容易得多。
- 与视频或仿真相比，音频需要的带宽小得多，因此，它的下载速度更快，并且在低带宽中可下载。
- 它与其他媒体（如文本、数学符号和图表）很容易组合，这使得人们运用可以多种感官，也使得“多种媒体融合”成为可能。
- 与阅读相比，一些学生更喜欢通过听力来学习。
- 将音频与文本相结合，可以帮助培养读写技能或者帮助文化水平低的学生。
- 音频提供了变化和与文本不同的另一个视角，是学习中的“休息”，使得学习者恢复精神并保持兴趣。

• 尼古拉·德布里奇在对开放大学的研究中发现，与视频或文本相比，音频增加了远程学习者与导师个人之间的“亲密感”，它是一种显得关系更加紧密的媒体。

尤其是音频所增添的灵活性和学习者的自我把控，意味着学生通常可以比现场课堂讲授学得更好，因为他们可以把录制的音频与伴随的文本材料（如带有幻灯片的网站）相结合。

当然，音频也存在如下劣势：

- 以音频为基础的学习对于有听力障碍的人们来说很困难。
- 对于教师来说，创建音频是额外的工作。
- 音频通常与文本或图表等其他媒体协同使用，方能产生最佳效果，从而为教学设计增添了复杂性。
- 录制音频至少需要最低限度的技术熟练度。
- 与文本相比，口头语言不够精确。

正如在可汗学院中所做的那样，现在人们越来越多地应用视频来组合音频和图像。但是也存在很多例子，如学生通过规定的文本来学习，文本中所录制的音频比视频取得了更好的效果。

因此，让我们来听一听音频吧！

活动 7.3 确定音频的独特教学特征

236

1. 以你正在教授的一门课程为例，音频的哪些关键呈现可能对这门课程来说很重要？
2. 参照 1.2 节中列出的技能，在这些技能中，哪些可以通过音频而非其他媒体的使用得到最佳发展？你将怎样通过以音频为基础的教学实现这一点？
3. 在怎样的条件下通过要求学生录制一段音频作为测评手段更合适？在测评条件下应该怎样做？
4. 你认为不同媒体的冗余或重复在怎样的程度上是一件好事？



在同一话题中使用不同媒体的缺点是什么？

5. 你可以想到音频的其他任何独特教学特征吗？

参考文献

- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Durbridge, N. (1982) *Audio-cassettes in Higher Education*. Milton Keynes: The Open University (mimeo)
- Durbridge, N. (1984) Audio-cassettes. In Bates, A. (Ed.) *The Role of Technology in Distance Education*. London/New York: Croom Hill/St Martin's Press
- EDUCAUSE Learning Initiative. (2005) *Seven things you should know about ... podcasting*. Boulder CO: EDUCAUSE, June
- Koumi, J. (2006) *Designing video and multimedia for open and flexible learning*. London: Routledge
- Mayer, R. E. (2009) *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press
- Postlethwaite, S. N. (1969) *The Audio-Tutorial Approach to Learning*. Minneapolis: Burgess Publishing Company
- Salmon, G. and Edirisingha, P. (2008) *Podcasting for Learning in Universities*. Milton Keynes: Open University Press
- Wright, S. and Haines, R. (1981) Audio-tapes for Teaching Science. *Teaching at a Distance*, Vol.20

注：虽然英国开放大学的一些出版物没有在线提供，但纸介材料或者PDF文件可以从英国开放大学国际远程学习中心（The Open University International Centre for Distance Learning）获得，该中心也是英国开放大学图书馆（The Open University Library）的一部分。



7.4 视频

237



图 7-5 iTunesU 上的英国开放大学课程

7.4.1 更大的力量、更多的复杂性

尽管在过去 25 年中，视频技术发生了重大的改变，并使创造和传播视频的成本急剧地减少，但是其独特教学特征在很大程度上并没有受到影响（7.5 节“计算机”部分将会对仿真等近期计算机生成的媒体进行分析）。

与文本或音频相比，视频是一种更丰富的媒体，因为除提供文本和声音之外，它还可以提供动态或者移动的画面。因此，它除可以提供音频的所有“能供性”、文本的部分“能供性”之外，还具



有自身的独特教学特征。同样，关于视频在教学中的应用也存在大量的研究，并且我将再一次借鉴英国开放大学（Bates, 1985, 2005; Koumi, 2006）和梅耶（Mayer, 2009）的研究。

238 7.4.2 呈现特征

视频可以实现以下用途：

- 展现实验或者现象，尤其是以下几方面：

(1) 需要观察的实验或者现象是大型的或微观的、昂贵的、罕见的、危险的，或者在没有特殊仪器的情况下很难观察到的。

(2) 资源匮乏或者不适合学生实验（如活的动物、人类身体部位）。

(3) 实验设计复杂。

(4) 实验行为可能会受到非可控却可观察的变量影响。

- 阐释涉及动态改变或运动的原理。

- 通过使用特殊构建的物理模型来阐释抽象原理。

- 阐释涉及三维空间的原理。

• 通过使用动画、慢动作或加速视频等来展现随时间变化而发生的变化。

- 作为实地考察的替代方法，通过下列手段：

(1) 为学生提供某一地点准确、全面的视觉图片，以便将研究话题放入情境中。

(2) 展现研究系统中不同元素的关系（如生产过程、生态平衡）。

(3) 通过确定并分辨当地不同种类或者类别的现象（如在森林生态系统中）。

(4) 观察实验室和大批量生产技巧在一定程度范围内及过程中的差异。

(5) 在学生不需要掌握高深的数学技能时，通过使用模型、动

画或者仿真，教授特定的高级科学概念或者技术概念（如相对论或者量子论）。

- 给学生带来个案分析的主要材料，如通过编辑、挑选、呈现和展示原则对在课程其他部分涉及的自然发生的事件的记录。

- 展现课程中其他部分涉及的抽象原则或概念是怎样被应用于解决现实问题的。

- 将大量变量合成为一个可记录下来的事件，如确定怎样解决现实问题。

- 展现做出决策的过程或者“正在发挥作用”的决定（如在紧急情况下的伤员鉴别），通过以下手段：

- (1) 在真实情境下记录决策过程。

- (2) 记录“在舞台上”的仿真、戏剧化或者角色扮演。

- 展现使用工具或者仪器的正确过程（包括安全程序）。

- 展现动作或表演的方法或技巧（如拆装汽化器等机械技术、绘画技术或者舞蹈）。

- 将与课程中主题相关的重要事件记录并存档，这些事件在不远的将来可能会消失或者被损坏，如街道涂鸦或者废弃的建筑。

- 展现学生自己开展的实践活动。

7.4.3 技能的培养

技能的培养通常需要将视频与学生活动结合起来。停止、倒回并重新播放视频的功能对于培养技能是很重要的，因为学生活动通常与实际观看视频的行为是分别发生的。这可能意味着学生通过相关使用视频的活动来认真地思考。

有研究清楚地表明，如果不直接将视频用于课堂，那么一般需要指导学生在视频中要寻找什么样的内容，至少最初在使用视频学

习时应当这样做。将抽象原理与具体事件联系起来的技巧很多，如通过对视频进行讲解描述，或者使用静止画面来强调观察结果，或者重复播放视频中的某一小片段。贝茨和加拉格尔（Bates and Gallagher, 1977）发现，为了开发更高阶的分析或评估而使用视频是一种可以教授的技能，我们需要将这种技能植入课程或项目开发的过程中，以达到最佳效果。

为培养技能而使用视频的典型用法包括以下几个：

- 让学生能够识别在情境中自然发生的现象或者分类（如课堂教学策略、精神疾病特征、课堂行为等）。
- 让学生能够通过分析使用视频记录中介绍的原理或者课程（如课本或讲座）涵盖的原理来分析一种情境。
- 解读艺术表演（如戏剧、诗朗诵、电影、绘画、雕塑或者其他艺术作品）。
- 通过使用音乐表演、叙事和图表对音乐创作进行分析。
- 检测抽象概念或概括在现实情境中的适用性或者相关性。
- 寻求现实中现象的不同解释。

7.4.4 视频作为教学媒体的优势和劣势

视频可以对学习起到强有力的助推作用的原因之一，就是它具有展现具体事例和抽象原理之间关系的能力，通常使用画外音把抽象原理与视频中的具体活动联系在一起 [如可参考英属哥伦比亚大学的课程“量子化学的可能性 (Probability for Quantum Chemistry)”] 音频尤其有助于记录十分困难、危险、昂贵或者不太可能将学生带入的事件或情境。

因此，它的主要优势在于以下几方面：

- 将具体事件或现象与抽象原理联系起来，反之亦然。

- 具备使学生暂停和开始播放的能力，因此，它们可以将其他活动与视频结合起来。

- 通过为学习抽象概念有困难的学生提供替代方式来帮助他们学习。

- 通过与现实世界中的问题相联系来大量增加课程的趣味性和实用性。

- 有越来越多可免费获得的、高质量的学术视频。

- 对开发更高水平智力技能和数字化时代需要的一些更加实用的技能有好处。

- 使用低成本的照相机和免费编辑软件，使得制作一些物美价廉的视频成为可能。

我们应该记住，除上面列出的这些特征之外，视频同时还具备 240 音频的很多特征。

视频的主要缺点在于以下几方面：

- 不同于其他记录课堂的媒体，很多教师并没有使用视频的知识或经验。

- 现今可供免费下载的高质量教学视频的数量有限，因为开发高质量的教学视频，尤其是想充分利用该媒体的独特教学特征的成本相对较高。随着时间的发展，会有越来越多以教学为目的的免费材料可供下载，但是现在要寻找符合教师的需要、合适且免费的视频会耗费很多时间，或者说，可能无法找到这样的材料或者即使找到也不可靠。

- 开发有独特教学特征的视频原创材料可能会耗费很多时间，并且成本仍然相对较高，因为它通常需要专业的视频制作。

- 学生如果想要在教学视频中获得尽可能多的知识，他们就需要独立于视频本身之外特别设计的活动。

- 学生通常排斥需要他们分析或者解读的视频，他们通常更愿意

接受主要关注于理解或者直接指导的视频。但我们需要培训这样的学生，让他们能够用不同的方法使用视频，而培养这样的技能需要时间。

由于上述这些原因，视频在教育中并没有得到充分的利用。我们通常将其作为事后的想法或者一种“锦上添花”的东西，而不是设计时已经综合考虑的一部分，或者仅仅将其用于录制一门课堂授课，而不是开发它的独特功能。

7.4.5 测评

如果我们将视频用于开发 7.4.3 小节中列出的技能，那么评估这些技能并将其纳入成绩评分是很重要的。确实，测评的一种方式要求学生分析或者解读所选择的视频，甚至使用通过他们自己的设备收集或者制作的视频来开发他们自己的媒体项目。

==== 活动 7.4 确定视频的独特教学特征 =====

1. 以你正在教授的一门课程为例，视频的哪些关键呈现方面可能对这门课程很重要？
2. 参照 1.2 节中列出的技能，在这些技能中，哪些可以通过使用视频而非其他媒体得到最佳开发？你将怎样通过以视频为基础的教学实现这一点？
3. 在怎样的条件下更合适测评学生，是要求他们分析或者录制一段视频作为测评的内容吗？在测评条件下怎样达到你的目的？
4. 将你的话题的名称 + 视频在谷歌中搜索。
 - 出现了多少个视频？
 - 它们的质量怎样？
 - 你可以将其中的任何一个用于你的教学吗？

- 如果可以，你将怎样把它们融入你的课程？
- 你可以做出与话题有关的更好的视频吗？
- 是什么让你可以做出这个视频？

下面是一些标准，你可以把它们用于你所找到的视频材料。

- 它与你想要教授的内容有关。
- 它清晰地展现了一个特定的话题或者主题，并且将其与学生想要学习的内容联系起来。
- 它短小且切题。
- 案例的制作精良（清楚的摄像、出色的展示者、清晰的音频）。
- 它提供了你自己不能轻易做出的东西。
- 它对非商业用途免费。

我不得不说我在互联网上找到的大部分例子不符合所有的这些标准！我在本章链接的视频是符合标准的，但是它们中的一些是为英国开放大学制作的。传统大学的内部媒体部门可以达到这个标准吗？

参考文献

Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables

Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge

Koumi, J. (2006) *Designing Video and Multimedia for Open and Flexible Learning*. London: Routledge.

Mayer, R.E. (2009) *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press

此外，也可以参见中佛罗里达大学和英属哥伦比亚大学对数字多媒体研究所注解的参考文献 (http://wiki.ubc.ca/Sandbox:DIY_Media_Research)。

7.5 计算机

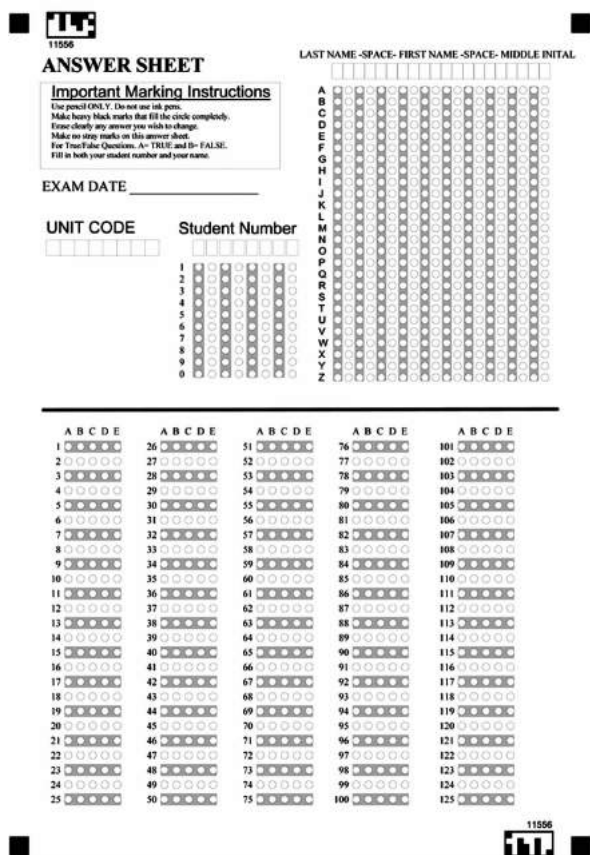


图 7-6 一份计算机评分作业形式 (西澳大利亚大学)

7.5.1 一个不稳定且综合的媒体

对于计算机是否可以被称为一种媒体一直存在争议，但是我正在广义地使用这个名词，并且不是在撰写编码的技术层面上。互联网是一个包罗万象的媒体，它容纳了文本、音频、视频和计算机，

并且提供了其他元素，如分布式交流和对教育机会的获取。计算机应用同样也是一个快速发展的领域，新的产品和服务在不断涌现。确实，我将社交媒体最近的发展与计算分开看待，尽管从技术上看，它们是附属分类。同样，社交媒体包含了许多以传统的计算机应用为基础的学习环境中并不普及的“能供性”。

在这样不稳定的媒体中，教条地判断独特媒体特征是愚蠢的，但是同样，本章的目的并不是提供一个一成不变的分析，而是为方便教师对技术进行选择和应用提供一种思考方式。关键点在于，计算机应用和其他媒体不同的教学“能供性”是什么（除包括所有其他媒体的特征这个重要的事实之外）？

尽管对于教学中计算机的使用存在大量研究，在人机交互方面涌现出很多有趣的研究和发展，但是很少有研究集中关注它的教学媒体特征，而关于人工智能方面的研究就更少了。因此，在本节中，我更多地依赖于分析和经验，而不是其他研究。

7.5.2 呈现特征



图 7-7 对较小的移动设备来说，屏幕尺寸可能是一个确实存在的呈现限制

呈现并不是计算机应用的教学强项。由于屏幕的大小有限（视频通常需要和文本共享屏幕空间），并且需要带宽、像素和下载时间，它呈现文本和音频还可以，呈现视频就有些差强人意了。对于更小的移动设备来说，尽管平板电脑，如 iPad 等，在屏幕质量上取得了不小的进展，但是屏幕尺寸过小使得视频的呈现仍然存在局限性。传统用户使用下拉菜单、光标屏幕定位、触摸控制和以算法为基础的归档或存储系统，尽管它们都很有效，但并不是依靠直觉就能轻易操作的，并且从教育角度来说，束缚重重。

然而，与其他媒体不同，计算机应用使得终端用户可以与媒体直接互动，终端用户（在教育中指学生）至少在一定程度上可以增加、改变内容或者与内容互动。在这种意义上，计算机应用更接近一个完整的虚拟学习环境。

因此，在呈现方面，计算机可以用于以下几方面：

- 以丰富、多样的方式（使用文本、音频、视频和网络研讨会）创造和呈现原始教学内容。

- 使得人们可以通过网络获得其他二手“丰富”内容。

243

- 创造并呈现以计算机为基础的动画和仿真。

- 通过使用网站、学习管理系统以及其他类似的技术来结构化和管理工作内容。

- 通过适应性学习为学习者提供学习材料的多重路径，提供个性化因素。

244

- 使学生能够与教师和其他学生进行同步或异步沟通。

- 设定选择测试，自动为这样的测试评分，并且为学习者提供即刻反馈。

- 使学习者能够通过使用电子档案，以数字的方式提交书面形式（文章类型的）或者多媒体形式（以项目为基础的）的作业。

- 通过第二人生等技术，创造虚拟世界或者虚拟环境/情境。

7.5.3 培养技能

在计算机应用的环境中，技能的培养在很大程度上同样依赖于教学的认识论。我们可以通过基于计算机学习的行为主义方式，将计算机用在强调整解的地方。然而，应用计算机进行沟通也可以采用更加建构主义的方式，即可以通过在线学生讨论和展示学生创作的多媒体作品来实现。

因此，计算机可以（特别地）用于以下几方面：

- 发展并检验学生通过以计算机为基础的学习/测试对于内容的理解。

- 发展计算机编码及其他信息通信技术知识和技能。

- 通过使用仿真和/或虚拟世界来发展做决策的技能。

- 发展推理、以证据为基础的论证及通过导师调节的在线论坛的协作技能。

245

- 让学生能够通过电子档案的使用来创造他们自己的手工制品/在线多媒体作品，从而提高他们的数字传播技能，并测评他们对知识的掌握程度。

- 通过使用仿真、虚拟实验室仪器和远程实验室来发展实验设计技能。

- 通过要求学生寻找、分析、评估、应用内容来发展知识管理技能和问题解决技能，通过互联网解决现实中的问题。

- 通过互联网上语言的呈现、与其他学生和/或说母语的人进行沟通来发展口头和书面语言技能。

这些技能是对那些在更广泛的计算机应用环境中其他媒体可以

支持的技能的补充。

7.5.4 计算机作为一种教学媒体的优势和劣势

很多教师都回避使用计算机，因为他们害怕计算机可能会取代他们的角色，或者因为他们认为计算机可能会导致教与学的机械化。被误导的计算机科学家、政治家和行业领导者认为，计算机可以取代或者削减人类在教学中的作用。这就更加重了部分教师的抵触情绪。这两种观点既体现了对教与学复杂性的误解，又体现了计算机可以给教学带来的好处。

因此，计算机作为一种教学媒体，具有下列优势：

- 在独特教学特征方面，计算机是一种强有力的教学媒体，因为它可以组合文本、音频、视频和计算的教学特征。
- 它的独特教学特征对于教授学习者在数字化时代需要的各种技能很有帮助。
- 计算机应用可以让学习者在个人学习时更有力量，在创建学习环境时有更多的选择。
- 它可以使学习者直接与学习材料互动，并且获得即时反馈。因此，如果设计良好，将会提高他们学习的速度，加大其学习的深度。
- 它能够使任何一个可以连接到互联网且拥有计算机设备的人在任何时间、任何地点进行学习。
- 它可以使学生和教师之间，以及学生之间的沟通变得常规、频繁。
- 它足够灵活，可以用来支持很多的教学理论和方法。
- 它对于评估和追踪学习者表现的“繁重、枯燥”的工作有所

帮助，可以把教师解放出来，以便将关注点放在更复杂形式的测评和与学生互动上。

计算机应用的劣势有以下几方面：

- 很多教师通常都没有接受过训练，或者对于计算机作为一种教学媒体的优势和劣势并没有认识。

- 计算机应用经常被当作教育的灵丹妙药过度营销；它是一种强有力的教学媒体，但是教育者需要管理和控制它。

- 在计算机科学家和工程师中存在对计算机应用采取行为主义方式的倾向，这不仅离间了持有建构主义观点的教师和学习者，同时还低估了或者没有充分发挥好计算机对教与学的真正作用。

- 除计算机作为一种教学媒体的力量之外，教与学的其他方面也需要学生和教师的个人交互（参见 4.4 节和 11.10 节）。师生交互的情况可能比许多教师所认为的要少，但是比很多计算机学习的拥护者所认为的要多。

- 计算机的使用需要教师和教育者的输入与管理，并且在一定程度上需要学习者来决定计算机作为一种教学媒体发挥最佳作用的条件；教师需要决定何时和如何将计算机用于教与学。

- 为了使用好计算机，教师需要和教学设计师、技术支持人员等专业人士紧密合作。

作为一种教学媒体，关于计算机的价值问题，在教学价值上没有太多争议，但在控制与管理上问题多多。由于教与学的复杂性，教师控制和管理计算机在教与学中的应用是很重要的。只要教师拥有了控制权，也拥有了关于计算机应用的教学优势和局限性的必要知识，并且接受了培训，那么计算机就可以成为数字化时代教学的必要媒体。

7.5.5 测评

人们倾向于将计算机测评的关注点放在选择题和“正确”答案上。尽管这种测评形式在评估理解和测试一定范围内的机械程序中都有其价值，但是计算机同样也支持更为宽泛的一系列测评技巧，从学习者创作的博客和维基到电子档案等。这些更加灵活的、基于计算机的测评更加符合衡量许多学习者在数字化时代将会用到的知识和技能的要求。

活动 7.5 确定计算机的独特教学特征

1. 以你正在教授的一门课程为例，计算机应用的哪些关键呈现方面可能对这门课程很重要？

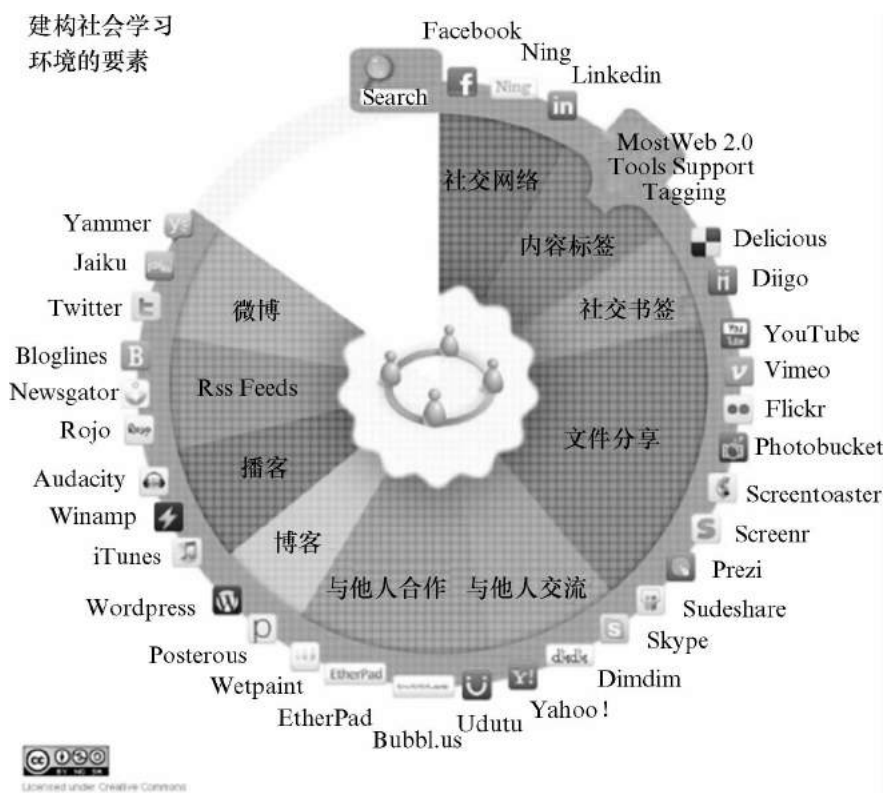
2. 参照 1.2 节中列出的技能，在这些技能中，哪些可以通过使用计算机应用而非其他媒体得到最佳培养？你将怎样通过以计算机为基础的教学实现这一点？

3. 在怎样的条件下，要求将学生创建他们个人的多媒体项目文件夹作为测评依据，而不是通过书面考试更合适？为了保证学生作品的真实性，我们需要采取什么样的测评条件？这种形式对你来说算是额外的工作吗？

4. 将计算机更多地用于你的教学的主要障碍是什么？理念上的障碍是什么？实践上的障碍又是什么？是缺少培训？或者对于技术应用缺乏信心？或者缺少组织支持？我们可以采取怎样的行动来消除这些障碍？

7.6 社交媒体

247



图片来源：© Abhijit Kadle, 上升的学习，2010

尽管社交媒体主要以互联网为基础，因此，它可以算作计算机应用的一个附属类别，但是社交媒体的教育应用和基于计算机的学习或者在线协作学习有着显著的区别，所以把社交媒体作为一个独立的媒体是恰当的。当然，它们是相互依赖的，而且通常与计算机应用的其他形式完全整合在一起。它们的主要区别在于，社交媒体

248

为学习者提供学习的控制程度不同。

7.6.1 什么是社交媒体

在 2005 年左右，许多新的网络工具开始寻找它们通用的方式，并且越来越多地涉及教育应用。这些网络工具可以被大致描述为社交媒体，因为它们反映了一种不同的网络利用的文化，这种文化是在院校的网站从“中心到边缘”的推动下形成的。

下面是一些工具及其应用。

249

表 7-1 社交媒体的案例 (Bates, 2011, 25 页)

工具的类型	例子	应用
博客 (Blogs)	史蒂芬的网站 (Stephen's Web) 在线学习和远程教育资源 (Online Learning and Distance Education Resources)	允许个人在网站上定期发布内容，如一篇个人日记或对近期事件的分析
维基 (Wikis)	维基百科 (Wikipedia) 英属哥伦比亚大学的数学测验资源 (UBC's Math Exam Resources)	一个“开放”集体创作的出版物，允许人们做出贡献或者创作大量信息
社交网络 (Social Networking)	脸书 (Facebook) 领英 (LinkedIn)	一个将人们与朋友，以及其他一起工作、学习和交互的人联系在一起的平台
多媒体归档 (Multi-media Archives)	播客 (Podcasts) 视频 (YouTube) 网络图片库 (Flickr) iTunesU 电子档案 (e-portfolios) 麻省理工学院在线课程 (MIT OpenCourseWare)	允许终端使用者使用、存储、下载和分享音频、照片、视频

续表

工具的类型	例子	应用
虚拟世界 (Virtual Worlds)	第二人生 (Second Life)	与虚拟的地点和人群进行实时半随机联系/沟通
多玩家游戏 (Multi-player Games)	指环王在线 (Lord of the Rings Online)	玩家通常实时与他人竞技或合作, 也能够与计算机所代表的第三方竞争或合作
移动学习 (Mobile Learning)	移动电话和应用程序 (Mobile Phones and Apps)	使用户能够在任何时间、任何地点获取多种格式的信息 (声音、文本、视频等)

250

251

社交媒体的主要特征是, 它们允许终端用户在用户友好型的开放环境中很容易地使用、创造、传播和分享信息。通常这唯一的花费就是终端用户的时间。社交媒体对内容通常很少控制, 不像那些国家或者政府控制的媒体, 如果说有控制, 也是用户自身施加的控制。这种工具的一个特征是, 它们允许终端用户 (学习者或顾客) 自己使用和管理数据 (如在线银行), 并且形成个人网络 (如通过脸书)。由于这些原因, 一些人认为社交媒体将网络“民主化”了。

总的来说, 社交媒体工具是以很简单的软件为基础的, 因为它们的编码相对较短。因此, 新的工具和应用 (程序) 不断出现, 并且使用它们要么免费, 要么花费很少。想要了解更多关于社交媒体在教育中使用的概述, 可参看李和麦克克洛林 (Lee and McCoughlin, 2011) 的研究。

7.6.2 社交媒体的一般“能供性”

在对社交媒体的讨论中, 我们频繁地用到了“能供性”这个概念。李和麦克克洛林 (Lee and McCoughlin, 2011) 指明了有关社交

媒体的下列一般“能供性”（尽管他们使用了 Web 2.0 这个词语）：

- 连接性和社会融洽度。
- 合作信息的发现和分享。
- 内容创造。
- 知识和信息聚合、内容修改。

然而，我们需要直接将社交媒体的教学特征详细化。

7.6.3 呈现特征

社交媒体使得下列情况成为可能：

- 自我组织的学习者群体之间的多媒体沟通形成网络化。
- 通过网络在任何时间、任何地点（只要有网络连接的地方）

使用富媒体和多媒体内容。

- 学习者生成的多媒体材料。
- 将学习扩展到“封闭”课程和其他组织边界之外的机会。

7.6.4 培养技能

当在教育框架内经过精心设计时，社交媒体可以帮助培养下列技能：

- 数字素养。
- 独立学习和自我指导的学习。
- 协作/协作学习/团队学习。
- 国际化/国际公民的培养。
- 网络和其他人际技能。
- 知识管理。
- 在特殊情境下的决策制定（如危机管理、法律执行）。

7.6.5 社交媒体的优势和劣势

社交媒体具备下列优势：

- 它们非常有助于培养数字化时代需要的一些关键技能。
- 它们可以让教师以案例或项目为基础设立在线小组，并且学生可以通过使用移动电话或者 iPad 等社交媒体收集该领域的数据。
- 学习者可以以个人或小组的形式发布富媒体的作业。
- 学习者可将测评后的作业上传到他们个人的学习环境或者电子档案中，以方便以后他们就业或者申请研究生时使用。
- 学习者可以更加自主地控制自己的学习，正像在第 5 章的关联主义者慕课中所看到的那样。
- 通过博客和维基的使用，课程和学习可以对全世界开放，这增加了学习的丰富性和视角的广阔性。

然而，很多学生并不是，至少从一开始并不是独立的学习者 (Candy, 1991)。很多学生在面临学习任务时并不具备必要的技能或者自信，无法做到独立学习 (Moore and Thompson, 1990)。他们需要结构化的支持、结构化且精选的内容，以及被认证的院校和课程。新工具的出现允许学习者更多地控制自己的学习，但是这并不一定能够改变他们需要结构化教育经历的情况。然而，学习者可以被培养成为独立学习者所需的技能 (Moore, 1973; Marshall and Rowland, 1993)。社交媒体可以将学习变为教授怎样可以更有效地学习，但是在大部分情况下，这只适用于最初结构化的学习环境中。

社交媒体的使用引发了不可避免的质量问题。如果我们鼓励学习者自由学习，他们将怎样区分可靠的、确切的权威信息与不确切的、有偏见的或者未经证实的信息呢？如果每个人对任何事情都有

自己的观点，那么专业技能和专业知识的影响是什么？正如安德鲁·基恩（Andrew Keen，2007）所评论的那样，“我们正在用傻瓜的专治来取代专家的专治”。并不是所有信息都是平等的，同样，并不是所有观点都是平等的。

这些都是数字化时代关键的挑战，但是作为问题的一部分，社交媒体可能也是解决方案的一部分。教师可以有意识地将社交媒体应用到培养学生知识管理的技能上，以及有意识地培养学生负责任地使用社交媒体。但是，通过使用社交媒体来开发这样的知识和技能将会需要以教师为支撑的环境。很多学生试图在学习中寻找组织和指导，教师有责任提供这些支持服务。因此，我们需要教师的绝对权威与控制，就像小说《蝇王》（*Lord of the Flies*）中孩子们从在荒岛上自由漫步的混乱状态之间找到一个中间地带（Golding，1954）。社交媒体使得这样的中间地带成为可能，但是只有当我们作为教师，拥有清晰的教学理念来指导我们对技术的选择和使用时才可行得通。

关于社交媒体的更多信息，参看 8.8 节。

活动 7.6 确定社交媒体的独特教学特征

1. 以你教授的一门课程为例，分析你可以怎样将社交媒体应用到你的课程中。尤其是以下几方面：

- 你可以使用社交媒体帮助开发哪些新的学习目标？
- 仅仅将社交媒体加入课程更好，还是将课程围绕社交媒体重新设计更好？

2. 我仅仅提出了社交媒体教学特征的粗略列表，你能够想到本章没有涵盖的独特教学特征吗？

253 3. 本章是怎样影响你对于学生将他们自己的设备带到课堂上的看法的？

4. 你是否（仍然）怀疑社交媒体在教育中的价值？你认为它的不利方面有哪些？

参考文献

- Bates, T. (2011) *Understanding Web 2.0 and Its Implications for e-Learning*. In Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference
- Candy, P. (1991) *Self-direction for lifelong learning*. San Francisco: Jossey-Bass
- Golding, W. (1954) *The Lord of the Flies*. London: Faber and Faber
- Keen, A. (2007) *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing our Culture*. New York/London: Doubleday
- Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference
- Marshall, L and Rowland, F. (1993) *A Guide to Learning Independently*. Buckingham UK: Open University Press
- McCoughlin, C. and Lee, M. (2011) *Pedagogy 2.0: Critical Challenges and Responses to Web 2.0 and Social Software in Tertiary Teaching*. In Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference
- Moore, M. and Thompson, M. (1990) *The Effects of Distance Education: A Summary of the Literature*. University Park, PA: American Center for Distance Education, Pennsylvania State University

7.7 教育媒体的教学特征分析框架

254

现在我将总结本章讨论的不同媒体的独特教学特征。

图 7-9 展现了对多种在线学习工具的分析。我已经主要根据它们在认识论连续体上客观主义、建构主义和关联主义对应的位置，将它们安排好了，但是我同样也使用了其他两个维度：教师控制/学习者控制、学分/非学分。需要注意的是，图 7-9 也可以涵盖课堂和研讨会等传统教学模式，并且将其进行了比较。

客观主义者	建构主义者	关联主义者
测验	文章	电子档案
	仿真	脸书
书籍	学习管理系统 (如 Moodle)	谷歌
	论坛	YouTube
讲座	研讨会	游戏
	网络研讨会	维基
		第二人生
		博客
学分		非学分
教师控制		学习者控制

图 7-9 从教学角度对媒体进行分析

图片来源：(Bates, 2011)

图 7-9 展现了我个人对于工具的解读，并且其他教师可能会根据他们对这些工具的独特应用来重新安排这个图表。并不是所有的工具或者媒体都在这里呈现（如音频和视频）。任何工具在图 7-9 中的位置都取决于它们自身的实际用途。人们也可以通过建构主义方式使用学习管理系统，并且如果教师并不是唯一被允许在课程中使用博客的人，博客也可以是由教师控制的。然而，这样做的目的并不是提供一个对教育媒体严格的分类，而是为教师提供一个使用哪种工具或者媒体最有可能适合特定教学方式的决策框架。确实，教师可能更倾向于使用一套不同的教学价值作为分析不同媒体和技术的框架。

然而，为了给图 7-9 提供一个例子，教师可能会使用学习管理

系统来给学生组织一系列资源、指南、过程和最后期限，之后学生可能会使用几种社交媒体来收集数据，如移动电话里的照片。在学习管理系统中，教师为学生的学习材料提供空间和结构，学生的材料以电子档案的形式存在，学生可以在电子档案中加载他们的作业。被划分成小组的学生可以使用在线论坛或者脸书来一起研究一些课题。

上面的例子就是一个学分课程的框架，但是这个框架也适用于通过非院校方式或者非正式方式使用社交媒体的学习，在这种情况下，人们将关注脸书、博客和 YouTube 视频等工具。这些应用在更大程度上以学习者为驱动力，由学习者来决定使用什么工具和怎样使用它们。最强有力的例子是关联主义或者 c 慕课，正像在第 5 章中看到的那样。

活动 7.7 为教学模块选择媒体

1. 以你正在教授的课程的主要话题或者一个模块为例，确定关键学习成果和涉及的内容领域。

2. 仔细观察本章中每一种媒体的关键特征，并且思考怎样可以将各种媒体应用到模块中。应用你从活动 7.2 到活动 7.6 的分析。列出你所选择的功能及其在这个模块中与内容和技能的关系。

3. 使用图 7-9，对一系列你可能会考虑使用的工具和媒体进行分配，并且将它们放在连续体的合适位置上。

4. 你对于你的选择仍然满意吗？

不要担心，我们还没有结束。第 8 章将在更现实的基础上提供一种做出决策的方式。这里的主要目的是让你思考不同媒体在你的学科领域中应用的可能性。

8 在教育中选择和使用媒体： SECTIONS 模型

本章目标

本章的主要目标是为在教与学中如何有效地选择和使用媒体提供一个框架，这一框架被称为 SECTIONS 模型，它由下列单词的首字母组成：

- S 代表学生 (Student)。
- E 代表易用性 (Ease of use)。
- C 代表成本 (Cost)。
- T 代表教学功能 (Teaching functions)。
- I 代表交互 (Interaction)。
- O 代表组织机构的问题 (Organisational issues)。
- N 代表人际网络 (Networking)。
- S 代表安全和隐私 (Security and privacy)。

完成本章后，你能够为所教的任何学科选择恰当的媒体和技术，并且能够证明你的选择是合理的。

本章内容

本章包括以下主题：

8.1 媒体选择的模型

- 8.2 学生
- 8.3 易用性
- 8.4 成本
- 8.5 教学与媒体选择
- 8.6 交互
- 8.7 组织机构的问题
- 8.8 人际网络
- 8.9 安全和隐私
- 8.10 抉择

另外，本章还包括如下活动：

- 活动 8.1 初次尝试选择媒体
- 活动 8.2 了解你的学生
- 活动 8.4 对于要使用的媒体，成本如何影响你的决定
- 活动 8.5 多媒体设计原则
- 活动 8.6 使用媒体促进学生活动
- 活动 8.10 选择媒体和技术

本章重点

- 选择媒体和技术是一个复杂的过程，它涉及一系列非常广泛的、相互影响的变量。
- 目前，进行媒体选择时，还没有充分的理论或明确的程序。但是，在选择使用何种媒体或技术时，SECTIONS 模型提供了一套标准或者一系列问题，帮助一名教师做出决定。
- 因为有一系列广泛的因素影响媒体的选择和使用，所以教师在做决定时，往往出于归纳或直觉的方法。但是，在 SECTIONS 框架中，所有的标准都经过了认真的分析，这是教学的媒体与技术选择上一个实用的方法，可供教师参考。

259 8.1 媒体选择的模型

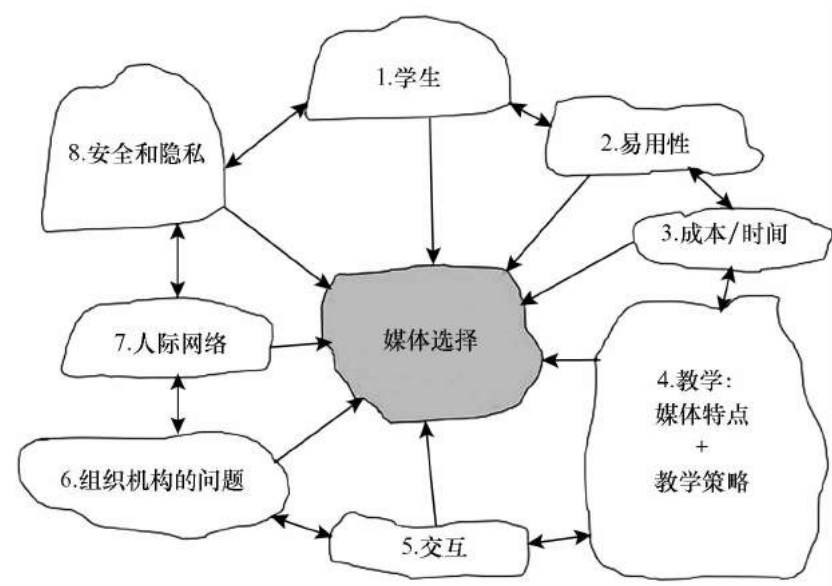


图 8-1 SECTIONS 模型

8.1.1 文献综述

该主题很重要，而关于如何选择合适的媒体或技术用于教学的文献又相对缺乏，20 世纪 70 年代和 20 世纪 80 年代，关于这个主题有过一阵风似的讨论，但出版物都不是很有帮助。从那以后，对该主题的研究和讨论就少了（Baytak）。的确，寇米（Koumi, 1994, 56 页）这样评价：

“选择媒体，使其适用于课程的专题、学习任务和目标人群，想找到充分、实用的理论来支撑这种选择几乎不可能，最常见的做

法是根本不使用某种模型。在这种情况下，最后选用了某种媒体与其说是基于教学方法上的考虑，还不如说是更多地受到了实际经济和人为/政治上的因素的影响，人们对此已经司空见惯了。”

麦肯齐 (Mackenzie, 2002) 表达了类似的观点：

“当我和国内很多教师讨论目前教育技术的应用状况时，显然，他们觉得受到自己所能接触到技术的限制，而不是根据实际需要来应用。如果在教室里安装了电视 - 计算机转换控制系统，那么教师就只能使用它。另一种情况下，在装备齐全的实验室里，如果有一个液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 投影连接到教师演示控制台上，教师就会更多地使用这套设备。教师总是会把手边的无论什么设备都利用到极致，但是话说回来，他们别无选择。”

麦肯齐 (Mackenzie, 2002) 曾经提议，围绕着霍华德·加德纳 (Gardner, 1983, 2006) 的多元智能理论 (multiple intelligences theory)，建立技术选择路径：学习者→教学目标→智能→媒体选择。

随后，麦肯齐配置了不同的媒体形式来支持加德纳的每一种多元智能发展。加德纳的多元智能理论已经被验证并被广泛采用，麦肯齐按照不同的智能配置不同的媒体在直觉上是有道理的，当然，这也必须依靠教师在教学中应用加德纳的理论。

对最近有关媒体选择的出版物进行综述以后，我们看到，尽管过去的 20 年在媒体和技术的使用上已经有了快速的发展，但我的 ACTIONS 模型 (Bates, 1995) 仍然是现在应用的主要模型之一，虽然有了进一步的修订和补充 [可参见文献 (Baytak; Lambert and Williams, 1999; Koumi, 2006)]。事实上，我自己也修订了为远程教育开发的 ACTIONS 模型，把它升级到 SECTIONS 模型，既涵盖了在校园中的媒体使用，又包括了远程教育的媒体使用 (Bates and Poole, 2003)。



帕特苏拉 (Patsula, 2002) 开发了一个被称为 CASCOIME 的模型, 它包含了我所开发的模型中的一些标准, 但也增加了另外有价值的标准, 如社会 - 政治适应能力、文化的友好性和开放性/灵活性, 从国际的角度来考虑媒体和技术的选择。扎伊德 (Zaied, 2007) 实施了一项实证研究, 从教师、教育技术专家和学生的角度来检验在媒体选择上, 这些人群认为什么标准是重要的。该研究确定了 7 项标准, 其中 4 项和我的标准吻合或者相似, 另外 3 项是学生的满意度、学生的自我激励和专业人员的发展, 这 3 项更像是成功的条件, 而在做出媒体选择之前, 并不能真正容易地确定。

梅耶 (Mayer, 2009) 和寇米 (Koumi, 2006) 开发的媒体选择模型最为相近。梅耶基于广泛的研究, 开发了多媒体设计的 12 项原则, 梅耶把它称为多媒体学习的认知理论 [关于梅耶理论的一个出色的应用案例, 参见英属哥伦比亚大学的维基 (UBC Wikis)]。寇米 (Koumi, 2015) 就在不久前开发了一个模型, 可以将视频材料和纸质媒介材料最佳组合来指导慕课的设计。

与寇米所做的工作一样, 当设计具体的多媒体教育资源时, 梅耶的方法在更微观的层面上是有价值的。梅耶的多媒体设计认知理论指出, 要将文字和图片最佳组合, 还要遵循一些规律, 如确保连贯和避免冗余。当决定使用某个多媒体应用时, 梅耶的理论提供了很好的指南。然而, 它很难应用在宏观层面上。因为梅耶关注的是认知过程, 他的理论并不能直接处理独特教学方法的“能供性”问题, 或者针对不同媒体的特点问题。在媒体选择上, 无论梅耶还是寇米, 都不能解决非教学方法的问题, 如成本或者获得性的问题。可见, 梅耶和寇米的模型还不是那么无懈可击的, 但可以作为我提出的模型的补充。在我的模型中, 我还试图确定哪一种媒体 (或者媒体的组合) 要首先考虑。梅耶的理论可以指导实际应用设计, 我将在 8.5 节进一步讨论梅耶的 12 项原则, 该节的主题是教学的多种

功能。

在媒体选择上，模型并不太多，这一点也不奇怪。20 世纪 70 年代和 20 世纪 80 年代开发的模型，在媒体选择上，主要应用了典型的还原论者和行为主义者的方法，结果通常就是用几页“决策树 (decision-trees)”^① 的形式来做出选择。鉴于教学的现实条件，这些模型完全不能用于实际，而且它们没有认识到不同媒体各自的“能供性”问题。更重要的是，技术发展的速度很快，如何将恰当的与技术相结合的教学方法应用于教学，各种观点也相持不下，而且学习的背景有很大差异。已经证明，在研究和实践中，找到一个实用的、可操作的模型并能广泛应用有很大的挑战性。

8.1.2 我们需要模型的原因

与此同时，每一位教师，还有越来越多的学习者，需要在教与学的领域中做出媒体和技术的选择，通常每天都能遇到这种情况。因此，技术选择和应用的模型是必要的，模型应该有如下特点：

- 它将适用于各种各样的学习环境。
- 它可以帮助在战略、院校层面和战术、教学层面上做出选择。
- 它对教育的和操作的问题同样重视。
- 它将确定不同的媒体和技术之间关键的差异，因此，在特定的背景下，它可以将不同媒体和技术的优势进行整合。
- 它容易理解、实用和具有成本效益。
- 它将包容技术的新进展。

^① 决策树是一种分析方法，是依托分类、策略抉择而建立起来的树状模型，根据已知预测、归类未来。——译者注

鉴于以上这些原因，接下来我将继续利用 SECTIONS 模型，但考虑到最近技术、研究和理论的发展，我对原来的模型做了一些修订。SECTIONS 模型是建立在研究基础之上的，历经了时间的检验，且被证明是实用的。SECTIONS 代表：

- S——学生。
- E——易用性。
- C——成本。
- T——教学的各种功能，包括媒体的教学方法“能供性”。
- I——交互。
- O——组织机构的问题。
- N——人际网络。
- S——安全和隐私。

我将在下面几节中对上述部分逐一进行讨论，并对如何应用这个模型提出建议。

活动 8.1 初次尝试选择媒体

选择一门你正在教的或者可能要教的课程，确定你对使用的媒体或技术感兴趣。记下你对媒体或技术选择的决定和原因。

阅读完本章后，我会要求你做最后一个活动（活动 8.10），那时你可以把活动 8.1 和活动 8.10 的答案对照一下。

参考文献

Bates, A. (1995) *Teaching, Open Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge

262 Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher*

- Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Son
- Baytak, A. (undated) Media selection and design: a case in distance education. *Academia.edu*
- Gardner, H. (1983) *Frame of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books
- Gardner, H. (2006) *Multiple Intelligences: New Horizons and Theory in Practice*. New York: Basic Books
- Koumi, J. (1994) Media comparisons and deployment: A practitioner's view. *British Journal of Educational Technology*, Vol.25, No.1
- Koumi, J. (2006) *Designing Video and Multimedia for Open and Flexible Learning*. London: Routledge
- Lambert, S. and Williams R. (1999) *A Model for Selecting Educational Technologies to Improve Student Learning*. Melbourne, Australia: HERDSA Annual International Conference, July
- Mackenzie, W. (2002) *Multiple Intelligences and Instructional Technology: A Manual for Every Mind*. Eugene, Oregon: ISTE
- Mayer, R. E. (2009) *Multimedia Learning* (2nd ed.) . New York: Cambridge University Press
- Nel, C. , Dreyer, C. and Carstens (2001) Educational technologies: a classification and evaluation. *Journal for Language Teaching*, Vol.35, No.4
- Patsula, P. (2002) Practical guidelines for selecting media: An international perspective. *The Useableword Monitor*, February 1
- UBC Wikis. (2014) *Documentation: Design Principles for Multimedia*. Vancouver BC: University of British Columbia
- Zaied, A. (2007) A framework for evaluating and selecting learning technologies. *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol.4, No.2

263 8.2 学生



图 8-2 马来西亚教育部宣布，2012 年在严格的指导方针下，学生可以把手机带到学校

Image: © New Straights Times, 2012

SECTIONS 模型中的首位标准便是学生。

当选择媒体和技术时，至少需要考虑与学生相关的三个问题：

- 学生的人口特征。
- 可获得性。
- 学生在利用技术学习方面的差异。

264 8.2.1 学生的人口特征

高等教育的大众化是学生人口特征的根本性变化之一，大学和学院教师现在所教的学生越来越多样化。学生群体的多样化是对所有教师的主要挑战，而不仅仅是对中学后教育教师的挑战。然而，

中学后教育层次的教师的共同之处越来越少了，他们在同一门课程上的教学方法也不尽相同，而一门课程要容纳不同的学习者。但现在不断增加的学生的多样性要求，如果要在课程上把所有的学生教好，不同的课程都应该用不同的方法开发，采用不同的方法教学。

特别地，了解清楚目标群体的需求是很重要的。一年级和二年级的学生直接从高中升学上来，对于在大学或学院的学习，他们可能需要更多的支持和帮助。作为学习者，他们可能缺乏自主性，因此，指望他们能够完全通过使用技术来学习可能是错误的。但是，技术作为课堂教学的辅助支撑也是有帮助的，特别是如果它在面授教学之外提供一种不同的方式，而且能促进学习，就应该把它逐步引入教学，为学生在项目后续的课程学习中能够更好地自主学习做好准备。

另外，对于那些已经经历过传统高等教育的学生来说，现在他们已经是职场人士了，一个项目如果完全通过技术以远程的方式传递可能更有吸引力。这类学生已经有了很好的学习技能，有他们自己的社交圈子和家庭生活，他们当然会欢迎这种灵活的学习方式。

三年级和四年级的本科学生可能会喜欢把课堂教学和在线学习相结合，甚至喜欢有1~2门全网络课程。如果一些面授课无法接受更多人申请，学生无法申请到需要修读的课程，或者如果他们正在半工半读，以补贴上大学的花销，就只能选择在线课程。

最后，在一个班里或者一群学习者中间，他们先前的知识水平、语言技能和学习风格都参差不齐，甚至有着较大的差异。媒体和技术使用的智能化能够帮助消化这些不同。因此，我再次强调，了解你的学生很重要，当选择使用什么样的媒体或技术时，要把这一点牢记在心。在第9章还要继续深入讨论这一问题。



8.2.2 可获得性

在决策技术选择的所有标准中，可获得性可能是最有区分度的。不管在教育上某种媒体或技术多么强大，如果学生不能以一种便捷和能承担的方式获得它，他们就无法用它学习。因此，如果不住校的学生想听课的话，流媒体视频可能就是一种不错的方式，但如果他们在家里不能上网，或者如果需要花费四小时的时间抑或一天的工资去下载视频的话，估计没有人会这样做。在发展中国家，上网困难是使用慕课受限的原因。甚至如果潜在的学习者可以连接互联网或者用移动电话可以上网，那么世界上还有 50 亿人没有这样的条件，可以上网的学习者通常要花费一天的工资去下载一个 YouTube 视频 [参见文献 (Marron et al., 2014)]。

任何教师如果打算使用台式计算机、平板电脑或者移动电话实施教学的话，都需要回答以下问题：

- 院校关于学生使用台式计算机、平板电脑或者移动电话的政策是什么？
- 学生能使用任何一种电子设备吗？或者院校支持使用名单上有限的电子设备吗？
- 选择用来教学的媒体或者软件能够与学生可能使用的设备兼容吗？
- 如果计划中的学生规模增加，网络是否能够支撑更多的学生？
- 院校中还有谁需要知道你正在要求学生使用某些设备来学习？

如果希望学生使用自己的设备（现在越来越多的学生这样做了），那么需要回答以下问题：

- 他们需要什么样的设备？在家里有个能够连接互联网的设备或能够带到校园中的可移动设备，还是在家和在校都能使用的设备？

- 出于学习的目的，他们需要在自己的设备上运行什么类型的应用？

- 他们能用相同的设备学习所有的课程，或者他们需要不同的软件/应用和设备学习不同的课程吗？

- 学生需要什么样的技能来操作设备及在设备上运行的应用？

- 如果学生没有这些技能，还值得去学习吗？在课程上有没有时间留给他们来学习这些技能？

学生（还有辅导教师）在进入课程或项目之前，需要知道这些问题的答案。为了回答这些问题，你和你所在的院校必须了解学生用他们的设备干什么。如果要求学生所完成的任务是可选择的或者不太重要的，就没有必要要求学生破费去买一台笔记本电脑。这意味着学生（还有辅导教师）就自己在学习（教学）上的角色提前做好规划：

- 你看到学生使用某一设备，它在教育上的优势有哪些？

- 在你的课堂上，学生需要用设备做些什么？

- 对学生来说，使用一个设备真的很重要吗？假如不使用设备，他们也能轻易地达到目的吗？特别要注意的是，测评怎样和设备的使用相联系呢？

如果你所在的院校对于学生获取技术已经制定出一些好的政策，那确实会很有帮助（参见 8.7 小节）。如果院校没有明确的政策或基础设施来支持你想采用的技术，那么你的工作将会变得困难重重。

对可获得性和技术选择问题的回答，在某种程度上也要征得院

校的同意和依据你个人的教学目标统筹考虑。举例来说，精英大学能够要求学生使用某些特殊的设备，而且能够为相对较少的一些学生提供帮助，这些学生可能经济困难，无法购买和使用指定设备。虽然精英大学现在也在为那些被传统大学排斥在外的学习者提供帮助，但还远远不够。那些弱势群体、失业者、收入很低的劳工或工人也需要提升学历或者接受更高级的教育和培训，那么弄清楚他们能够获取什么技术或者愿意使用什么技术就很关键。如果一所院校的政策是对所有想上它提供的课程的人开放，那么放在家里的设备（通常买来是为了娱乐）就变得极其重要了。

另一个需要考虑的重要因素是残疾学生的可获得性问题，这可能意味着为聋哑人和视障学生分别提供文本或者音频。幸运的是，现在全方位学习设计框架中有了完善的实践和标准。全方位学习设计的定义如下：

全方位学习设计（Universal Design for Learning, UDL），是指在教学上精心设计，满足各种各样学习者的需求。全方位学习设计的课程试图通过结合多种传授知识的手段和测评学生学习成果的灵活方式来满足所有学习者的需要，全方位学习设计也包括采用多种方式来激发学习者的兴趣。全方位学习设计的课程不是总针对有残疾的特殊人群进行设计的，而是为满足更广泛群体的学习需求而设计的。

——布罗克奥普（Brokop, 2008）

大多数院校都设有一个支持教与学的中心，能够为教师提供帮助，确保课程满足全方位学习设计的标准。

8.2.3 学生在利用技术学习方面的差异

显然，不同的学生对于不同的技术或媒体有着不同的喜好，教

学设计要满足这些不同。因此，如果学生是视觉型学习者，要多给他们提供图表和图示；如果他们是听觉型学习者，他们会喜欢讲座和播客。我们似乎要先确定学生主要的学习风格，这对于媒体和技术的选择来说也是很重要的参考。然而，事情并不像想象的那么简单。

麦克卢汉（McLoughlin，1999）在一篇很有见地的文章中有过精辟的论述。该文对于在教学材料的设计过程中考虑学习风格的影响的研究文献进行了综述，他的结论是，无论在认知 - 知觉（cognitive-perceptual）学习风格上，还是在库伯（Kolb，1984）的经验学习圈（experiential learning cycle）理论^①上，教学设计都应该包容学生的种种差异。密苏里 - 哥伦比亚大学（University of Missouri-Columbia）最近实施了一项对入学新生的历时研究，在研究中使用了梅耶 - 伯瑞格斯（Myers-Briggs）的个性测试清单。施罗德（Schroeder，1993）发现，新入学的学生考虑问题具象化，对抽象和模糊的思想感到不适。

然而，大学教育的一项主要任务是培养学生的抽象思维能力，以帮助学生应对今后复杂和不确定的局面。佩里（Perry，1984）发现，高等教育的学习是一个发展的过程，很多学生在刚进学院或大学校门时，没有这样的“学术”技能不足为奇。实际上，有人试图利用学生学习风格的不同以及其他方面的差异，在媒体、技术的选择与使用上对学生进行分类，但存在很多问题。劳瑞拉德（Laurillard，2001）提出了自己的看法，即抽象地看待学习风格没有任何帮助，学习风格应该在具体的背景和环境才有意义。某一学科领域的思维技能未必能很好地迁移到另一个学科领域中。因

^① 大卫·库伯（David Kolb）在总结约翰·杜威（John Dewey）等的经验学习模式的基础上，提出了自己的经验学习模式，即经验学习圈理论。他认为，经验学习过程是由四个适应性学习阶段构成的环形结构，包括具体经验、反思性观察、抽象概念化、主动实践。——译者注

此，在科学上具有逻辑 - 理性的思想家不一定能成为体贴周到的丈夫或者好的文艺批评家。

大学教育的一部分是要理解，可能还要挑战某一学科领域中主要的思维模式。而以学习者为中心的教学是重要的，学生需要理解学科领域中内在的逻辑、标准和价值。他们也需要接受挑战，所以要鼓励他们跳出固有定式去思考，这可能和他们偏向的学习风格相冲突。的确，关于教学方法与学习风格相匹配的有效性研究，充其量也是模棱两可的。例如，中佛罗里达大学（University of Central Florida）的德兹乌班等（Dziuban et al. , 2000）应用朗格（Long）的反应行为模型去分析面授班级和在线教学班级学生的学习风格。他们发现，学习风格似乎并不能成为预报器，它无法预期哪些学生会从在线教学中辍学，哪些是自主性强的学习者，他们在在线学习上可能比其他类型的学习者学得更好。

作为设计课程的指南，学习风格存在很大的局限性，但这并不意味着我们可以忽视学生的差异，我们当然应该从学生的基础和特点出发。特别是在大学阶段，我们需要采取策略逐步把学生从基于个人经验的具象学习转移到抽象学习和反思性学习上，以后他们才能把这些能力应用到新的情境和环境中。就像我们在第7章已经看到的那样，技术在这一方面尤其有助于这种能力的培养。

因此，在设计课程时，在同一门课程上，为学生的学习提供一系列选择是很重要的。这样做的一种方式就是要明确一门课程已经被很好地结构化了，所有学生都可以轻而易举地得到其相关的“核心”知识，但是也要明确，学生还有很多机会去寻找新的或者不同的知识内容。这一内容应该以不同的媒体形式呈现，如文本、图表和视频，而且要配有具体的案例，清晰地关联隐含的原理。我们将在第10章中看到，开放教育资源越来越多，使得可能用得上的知识内容变得极其“丰富”，学生通过网上学习“自给自足”也变得越

发切实可行。

同样，技术使得很多学习活动可以在网上进行，如在网站上搜索阅读材料、参与在线论坛讨论、同步在线授课、通过电子档案测评和在线小组工作。活动种类的丰富增加了不同学习者的学习风格都能够得到满足的可能性，而且能够鼓励学习者积极投身于活动，逐渐接近在一开始让他们感到不适的学习目标。用这些方法设计课程，很可能比开发出满足不同学习风格的多种课程版本更为有效。因此，采用这种方式，避免了试图把不同媒体和不同学习风格相匹配的烦琐，反而能够确保学生在课程或项目中有各种各样的媒体形式（如文本、音频、视频、计算机辅助教学）。

最后，得出通过数字化技术能使学生的学习风格得到满足的假说时仍需谨慎。一方面，技术的“拥趸”，如马克·普仁斯基（Mark Prensky）和多恩·塔普斯科特（Don Tapscott）认为，今天的“数字化原住民（digital natives）”和上一代学生不同了，今天的学生生活在一个数字化无所不在的系统中，因此，自然希望他们的学习也发生在全数字化的系统中。特别是教授们往往低估学生掌握先进技术（教授们通常较晚才使用新技术）能力的倾向也真实存在，所以，如果可能的话，你应该总是要设法了解最新情况，如学生现在正在使用什么样的设备和技术。

另外，假设所有的学生都具有很高的“数字化素养（digital literate）”，要求在教学中使用新技术也是危险的。约翰斯和肖（Jones and Shao, 2011）对所有关于“数字化原住民”的文献进行了全面梳理，通过对超过 200 篇文献，包括来自欧洲、亚洲、北美等国家，以及澳大利亚和南非的相关出版物的调查，他们总结出以下结论：

- 学生对数字化媒体了解和使用差异巨大。
- 在数字化素养方面，学生和教师之间的差距并非想象中那么

大，而且两者之间的差距可以弥补。

- 没有证据表明，学生在进入大学时就对新技术有需求，而教师和大学不能满足这些要求。

- 学生对教与学策略上的变化持肯定态度，包括对新技术的使用，他们很好地感受到这些技术的好处，对如何使用也得到了很好的解释说明，这些技术被恰当地嵌入课程和学位项目中。然而，没有证据表明，学生对于在教学方法上的变化或更多的协作学习的呼声有被压制的现象。

- 大学基础设施、技术政策和教学目标的发展应该是大学希望未雨绸缪的选择，而不是对新一代学生所要求的一般性诉求的回应。

- 有证据表明，青年学生并没有形成“世代群体（generational cohort）”，他们没有表达出一致的或者这一代人共同的、有组织的诉求。

在英属哥伦比亚大学受访的研究生们关于教育技术表达出他们明确的看法，只要技术能够帮助他们获得成功（用其中一名学生的话说，“只要它能让我获得更好的成绩”），他们会很高兴使用技术来学习。但是，他们也同样清楚地表明，选择什么样的技术能够最有利于他们的学习是教师的责任。

同时，也要重视约翰斯和肖没有提到的东西。他们没有说社交媒体、个人学习环境或者协作学习是不合适的，也没有说学生和雇主的需求是没有变化的或者无关紧要的。对于这些工具或方法的使用应该通盘考虑，即所有学生的需求、学科领域的需求，以及数字化时代相关的学习目标的要求，而不是受到所谓某一代学生的需求这一错误观点的驱动。

总之，将智能技术应用于教学的一大好处是给学生提供了使用多种学习方式的机会，可以更容易地调整教学，以适应学生的多样

化。因此，媒体选择的第一步是了解学生，如他们的相似点与不同之处是什么、他们已经掌握了什么样的技术、他们已经具有或缺乏与课程相关的什么样的数字化技能。这可能要求在教学中使用各式各样的媒体。

8.2.4 你需要了解你的学生的情况

了解你的学生是很关键的，尤其需要了解下列信息，这可以为你决定选择媒体和技术提供一个恰当的背景：

- 你所在院校、院系或项目关于采用教育技术进行教学的规定或政策是什么？对于不具有选定技术条件的学生将怎样提供支持服务？

- 你所教学生的人口特征有哪些？你考虑过为这些学生所采用的技术有怎样的适切性吗？

- 如果你的学生不常驻校学习，那么什么样的技术对于他们来说，可能在家里或工作单位也能够方便和定期地获取？

- 如果你的学生不常驻校学习，在考虑到学生需要利用教室的设备时，你或你所在院系的政策本来是什么或应该是什么？

- 在开始学习前，你希望你的学生具有什么样的数字化技能？

268

- 如果希望学生自己提供使用技术的条件，你能否提供独特的教学经验来证明学生购买或者使用这样的技术是正确的选择？

- 学生可能会把他们先前什么样的学习方式带到你的课程上？这种先前的学习方式与你可能要在课程上使用的方式有怎样的切合度？怎样使用技术，才能满足学生在学习上的差异？

有很多不同的方式能够得到信息来回答这些问题。在很多情况下，你仍需要利用不充分的证据做出决策，但是你对你潜在学生的信息掌握得越准确，你可能对媒体和技术的选择就越好。几乎毫无

悬念，你的学生是多样化的，所以你的教学设计需要包容这种多样化。

活动 8.2 了解你的学生

1. 在上述这些问题中，有多少你能不假思索地回答出来？
 2. 你还需要什么额外信息？你能从哪里找到这些信息？
-
-

参考文献

- Brokop, F. (2008) *Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards*. Edmonton AB: NorQuest College/eCampus Alberta
- Dziuban, C., et al. (2000) Reactive behavior patterns go online. *The Journal of Staff, Program and Organizational Development*, Vol. 17, No. 3
- Jones, C. and Shao, B. (2011) *The Net Generation and Digital Natives: Implications for Higher Education*. Milton Keynes: Open University/Higher Education Academy
- Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall
- Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. New York/London: Routledge
- Marron, D., Missen, C. and Greenberg, J. (2014) “Lo-Fi to Hi-Fi”: A New Way of Conceptualizing Metadata in Underserved Areas with the eGranary Digital Library. Austin TX: International Conference on Dublin Core and Metadata Applications
- McCoughlin, C. (1999) The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 15, No. 3
- Perry, W. (1970) *Forms of Intellectual Development and Ethical Development in the College Years: A Scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston
- Prensky, M. (2001) Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, Vol. 9, No. 5

Schroeder, C. (1993) New students - new learning styles. *Change*, Sept. -Oct

8.3 易用性

269



图 8-3 可靠性很重要

图片来源：© pixgood.com

多数情况下，在教学中采用技术只是一种手段，而不是目的。因此，很重要的一点是，学生和教师不必花太多的时间去学习如何“吃透”教育技术或者技术的工作原理。当然也有例外，即课程本身就是研究技术的领域，如计算机科学或工程，或者学习软件工具的使用就是课程计划中的重要方面。例如，建筑学中的计算机辅助设计、商科中的电子制表软件、地质学中的地理信息系统。因此，在多数情况下，学习目标不是学习如何使用某种特别的教育技术，而是利用它去学习历史、数学或生物学等学科。

与开发一门全网络课程相比，面授教学的一个优点就是提前准备的时间相对较短。媒体和技术的功能不同，实施的速度和更新的灵活性也不同。例如，博客比视频更快捷、更容易开发和发布。教

师更倾向于使用快捷和易用的技术，学生希望他们用来学习的技术同样也有这样的特点。然而，对于教师和学生来说，技术有多“容易”，还取决于他们的数字化素养。

270 8.3.1 计算机和信息素养

如果学生和教师要花很多时间去学习如何使用软件或传递课程材料，就会分散他们学与教的精力。当然，他们需要掌握一些基本的素养与技能，如读写能力、使用键盘输入的能力、使用文字处理软件的能力、上网和使用互联网软件的能力，以及不断增强的使用移动设备的能力。虽然这些普通技能被认为是现代社会学习和工作的先决条件，但如果学生以前在学校读书时没有充分培养这些技能，那么院校可能需要在这些方面为学生提供一些预备课程。

如果院校已经制定了战略来支持学生使用数字化媒体，就会使教师和学生的生活变得轻松得多。例如，在英属哥伦比亚大学，一项被称为“数字化文身 (Digital Tattoo)”的计划用多种方式为学生的网络学习做准备。

● 把一系列可能有助于学生学习的技术介绍给他们，如学习管理系统、开放教育资源、慕课和电子档案。

- 解释在线学习或者远程教育的主要任务。
- 解释社交媒体的机会与风险。
- 建议如何保护隐私。
- 如何建立网络连接、人际网络和网络搜索。
- 如何防止网络欺凌。
- 如何保持网络交往礼仪。

如果你所在院校没有类似的支持，你可以指导你的学生上“数字化文身”网站，该网站是完全开放的。

不仅学生可能需要提前准备，教师也要做好培训。实际上，技术充满诱惑力，你完全不用理解它的结构或工作原理就能开始使用，甚至只需一小会儿的培训——不到一小时。关于如何使用通用的技术，如一个学习管理系统或者录课系统，可能会节省你很多时间。更重要的是，它能够使你看到该技术所有特点的潜在价值，而不是自己磕磕绊绊地摸索半天，还一知半解。

8.3.2 导向

一个有助于选择课程媒体或软件的标准或准则是，“生手”学生（以前从未使用过该软件的学生）应该在 20 分钟内学会登录。在这 20 分钟内，学生还可能需明白这种陌生软件的一些关键功能，或者弄清楚课程网站是如何被组织起来的和如何导航的。这段时间与其说是学习计算机新技能，还不如说是技术的导向时期。如果需要介绍新的、可能要花一些时间来学习的软件，如一个同步“聊天”功能或者流媒体观看技术，那么只需在用到该功能时介绍即可。但无论如何，在课程中花些时间让学生学习如何使用这些功能都是很重要的。

8.3.3 界面设计

若想让技术的使用方法一看就明白，其关键因素是界面的设计，因为界面联系着用户和设备。因此，一个用于教育的程序或者任何一个网站确实需要在结构上好好设计，要让用户凭直觉就会用，而且容易导航。

界面设计是技术性和专业性很强的工作，设计的基础在于多项技能的结合，即对人类学习机制的研究、对如何操作软件的理解，

以及在图形设计上良好的训练。这就是要用那些在教育上已经获得良好口碑的软件或工具的原因，即这些软件或工具已经经过了测试，而且非常好用。

271 传统的计算机通用界面，如键盘、鼠标和 Windows 系统的图形用户界面、下拉菜单和弹出式说明特别粗糙，与大多数人处理信息的偏好不一致。它特别强调读写技能和对视觉型学习的偏好。这样会给有某种残疾的学生造成很大困难，如读写困难或者视力不好的学生。然而，在最近这些年，界面对用户开始变得越来越友好了，有触摸屏和声控界面。

然而，现在很多的努力通常都放在对现有计算机的适应与调整，或者在教育中容易使用的移动界面上。网站可以说既是计算机通用界面的囚徒，又受限于其他软件环境，网站的教育潜力也被其算法或树状结构所束缚。例如，它不能总是适合一些学科领域的内在结构或者一些学生偏爱的学习方式。

对于高校的教师来说，这些界面的局限性可能造成以下几种结果：

- 师生在选择教学软件或者其他技术时，凭直觉选择容易使用的软件或技术，明白这一点真的很重要。不仅学生如此，对于正在创建教学材料和与学生交互的教师来说也如此。

- 当为教学创建材料时，教师需要知道有关材料导航、屏幕布局 and 图形的问题。虽然增加“有特点”的材料，如音频和动画也是有可能的，但会占用宽带的带宽。这种“有特点”的材料只有在对教学真正有利时，才应该增加。如果材料传输缓慢，则对于学习者来说会有挫败感，因为他或她可能上网较慢，又想得到教师创建的材料，会苦不堪言。台式计算机或笔记本电脑上网页的布局在移动设备上不会自动转换成相同的样子，而移动设备也有一系列标准，主要依据移动设备生产商来确定。鉴于以网站为基础的学习材料的

设计，必须有高水平、专业化的界面设计技能才能完成，所以教师最好去寻求专家的帮助，尤其是当你想用的软件或媒体不是院校支持的标准工具时，更要有专业人士的帮助。例如，当考虑使用新的移动应用软件时，明白这一点尤为重要。

- 随着语音识别技术、基于人工智能的适应性反应，以及应用力触觉（如手掌的运动）控制设备等新技术的发展，可以预期，在未来的几年中，计算机通用界面会有重大变化。就像互联网的诞生一样，基础的计算机界面设计所发生的变化会给技术在教学上的应用带来深刻的影响。

8.3.4 可靠性

技术的可靠性和活力也很关键。我们当中的大多数人都曾有过类似的沮丧经历：当文字处理软件出现问题时，我们仅有的文档丢失了；当一篇文章写到一半时，计算机突然显示注销。作为教师，你最不希望碰到的情况是接到很多学生打来的电话，说他们不能上网了，或者他们的计算机一直无法登录系统（如果软件锁住了一台计算机，它就可能锁住其他所有计算机）。技术支持可能会是一笔巨大的开销，不仅要给技术人员的支持服务付费，学生和教师损失的宝贵时间也要计算在内。

“在教学上创新”肯定会带来回报，现在的院校都在争先恐后地想获得创新院校的殊荣。通常，因为使用新技术而获得资助很容易，而维持虽然老旧但很成功的技术很难获得资助。如果教学媒体采用了好的设计，如播客和一个学习管理系统相结合，成本很低，却很有效果，但它们并不能吸引人们的目光。在通常情况下，那些成本高昂、看上去很壮观的技术，如慕课或虚拟现实，更容易获得支持。

另外，过早地使用新技术的风险也很大。软件没有经过充分测试，不太可靠，或者支撑新技术的公司有可能破产。学生不是试验品，对他们来说，可靠和可持续的服务与未经测试的技术相比，后者表面上的光环与魅力反而显得微不足道。对于正在被充分测试的新应用或新软件，在用于教学之前，最好要等上至少一年的时间。不要一哄而上去买最新的软件或者新产品，等到漏洞都打完补丁了再去买，这其实是明智的选择。同样，如果你计划使用一个新应用或一种新技术，而此时院校并不支持，那么首先你要让技术服务部门的人员帮你核实一下，确保使用后不会产生安全、隐私或者院校带宽不够等问题。因此，最好成为技术使用上的“先驱”，紧跟第一波的创新之后冲上，而不要成为“先烈”。

在线学习的一个特点是高峰时间往往超出正常的上班时间。因此，你的课程材料要被储存在一台可靠的服务器上，可以高速获取，而且要有一周7天、每天24小时的可靠性。可以自动在一台分离、独立的服务器上备份，而且该服务器要安装在另外一个建筑物内。理想情况下，服务器都应该安装在一个安全的区域（如有紧急发电设备）内并有24小时的技术支持。此外，还可能要把你的服务器作为中心的信息技术服务或者干脆把服务器放“在云端”上，这意味着确保教学材料安全和独立地备份是重中之重。

然而，好消息是大多数的商业教育软件产品，如学习管理系统和录课系统，和服务器一样，都是很可靠的。开源软件一般也是可靠的，但是技术失败和安全性降低的风险可能会稍大一些。如果你有较好的信息技术支持服务，你收到的学生有关技术问题的电话就会很少。现在教师主要面临的技术问题似乎更多的是学习管理系统的软件升级问题。这就要求把课程材料从较低版本的软件迁移到新版本上，这也是要付出成本的，且很费时间，尤其在版本不断升级的情况下更是如此。不管怎样，从总体上看，可靠性应该不是太大

的问题。

总之，易用性要求专业设计的商业或开源课程软件，不仅对你的课程材料的图形、导航和屏幕设计有专门的帮助，还可以得到强大的服务器、软件管理和维护的技术支持。当然，在北美，大多数的院校现在都提供信息技术和其他基于技术的教学支持服务。如果没有这样的专业支持，作为教师，你的大多数时间都会花在技术问题上；如果不能容易和方便地得到这样的支持，你就会变得迟钝、麻木。直至支持服务到位，你才能全身心地投入以技术为基础的教学上，这似乎是明智之举。

8.3.5 需要考虑的问题

易用性是成功地把技术用于教学的另一个关键因素，那么你需要考虑如下一些问题：

- 对于学生和你自己，当技术有怎样的直观易用性时，它才是你考虑采用的对象？

- 技术的可靠性如何？

- 技术维护和更新的难易度如何？

- 对给你正在使用的软硬件提供关键产品的公司也要权衡：它是一个稳定的公司吗？它是否不太可能在1~2年内被挤出市场？或者它是一个新成立的公司吗？对于你所创建的数字化教学材料，有什么已经制定的策略来保证即使提供软件或服务公司倒闭，这些材料也能保证安全？

- 从技术和课程材料的设计两方面来看，你能得到足够的技术和专业支持吗？

- 这个学科领域的发展有多快？对于它来说，教学材料周期性调整的重要性如何？哪一种技术能最好地支持这一点？

- 在什么程度上，这些调整能够转交给别人去做？对你来说，这样做的重要性如何？

- 在我的教学中如果使用了新技术，我可能会得到什么激励？使用新技术就代表了创新吗？或者我能用这种新技术改变我的教学方法，从而得到更好的结果吗？

- 使用这种技术会冒哪些风险？

273 8.4 成本

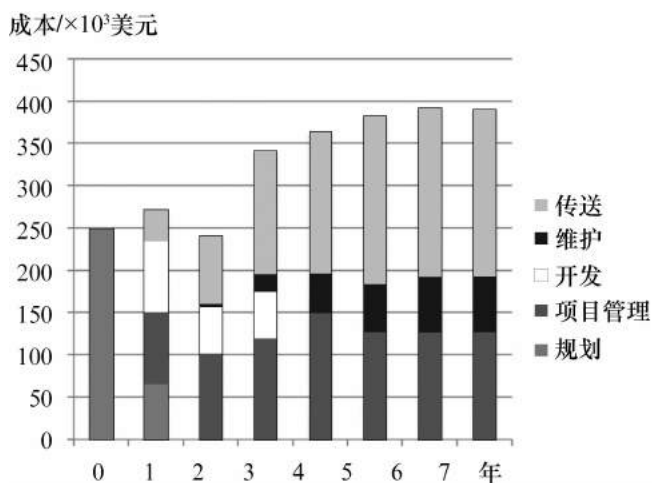


图 8-4 一个全网络教学硕士项目在过去 7 年内的总成本

图片来源：(Bates and Sangrà, 2011)

8.4.1 一场媒体的革命

截至 10 年前，成本是影响技术选择的决定性因素 (Hülsmann, 2000, 2003; Rumble, 2001; Bates, 2005)。举例来说，如果用于

教育的话，音频（讲座、广播、录音带）的成本远低于印刷品，而印刷品的成本又远低于基于计算机学习的其他形式的材料，而这些材料的成本又远低于视频（电视、录像带或视频会议）。人们通常把所有这些媒体的使用看成要么增加了成本，要么太昂贵了，无法取代面授教学，当然，纯粹大规模的远程教育除外。

然而，所有种类的媒体（面授教学除外）开发和发布的成本在过去 10 年中大幅度降低，可以归因于以下几个因素：

- 消费者所用技术的快速发展，如终端用户能够利用智能手机以低成本创建和发送文本、音频、视频。
- 数字媒体压缩技术的发展，甚至能够使高带宽的视频或电视通过无线、陆线和互联网以经济成本（至少在发达国家是经济的）发送。
- 媒体软件的发展，使得非专业的用户也能够相对轻松地创建和发布各种形式的媒体。
- 基于媒体的开放教育资源，即已经开发完成的学习资源免费让教师和学生使用，其数量会越来越多。

好的消息是，一般来说，成本原则上不再是选择媒体时一个会自动考虑的风向标了。如果你愿意接受这种说法，就可以跳过本章剩下的部分了。你要选择综合的媒体才能最好地满足教学的需要，不要担心哪一种媒体可能会花费更多。事实上，现在已经出现了一种好的苗头，如果只考虑成本的话，你可以用全网络教学来替代面授教学，其成本会大大降低。

然而，实际上，不同媒体之间，甚至相同媒体内部的成本相差巨大，还是取决于各种不同的背景与设计。例如，从教师的角度看，主要的成本就是他们所花的时间。因此，很重要的一点是，要了解什么是推高成本的“动因”。也就是说，与不断增加的成本紧密相关的因素主要取决于媒体在什么背景中运用及如何运用。新技术的发展很少能影响这些因素，所以当考虑教育媒体成本时，这些

因素也被视为“基本的”原则。

不幸的是，还有许多不同的因素能够影响在教育中应用媒体实际的成本，这使得对成本这一问题深入、细致的讨论变得十分复杂[对该问题更为细致的讨论，请参见文献（Bates and Sangrà, 2011）]。但在后面，我还是会设法找到影响成本的主要因素，然后提供一个表格作为简单的指南，看看这些因素是如何影响不同媒体的成本的，包括面授教学的成本。这个指南只能看作“抛砖引玉”之说，本节也可视为媒体成本的一些基本准则。

8.4.2 成本的类别

在教育媒体和技术应用上，特别是在混合式教学或者网络教学中的主要成本，其类别被认为有以下几种：

8.4.2.1 开发

当使用某种媒体或技术创建学习材料时，成本需要加在一起计算，在开发成本中还有几个亚类别：

- 制作成本，即在学习管理系统中制作一个视频或者创建一个课程单元所需的成本。这些成本包括专业人员，如网站设计师或音视频专业人员的时间成本，还有网站设计或视频制作的成本。

- 教师的时间成本。作为开发或制作材料的重要成员，你有很多不得不做的工作，包括规划、课程设计和发展。你的时间就是金钱，甚至可能是教育技术应用中最大的一项成本，但更重要的是，如果你正在开发学习材料，你将无法同时兼顾其他事情，如研究或者和学生交互。因此，即使不能用美元来直接衡量，这也是真实发生的成本。

- 如果你正在使用第三方材料，如照片或者视频，需要在版权清理上付出成本。同样，这部分成本可能更关乎时间，而不是金钱。

- 一名教学设计师可能的成本也就是他们花在设计上的时间。

开发成本通常是固定的或者“一次性投入”，与学生的多少关系不大。媒体一旦被开发出来，它们通常是有延展性的。也就是说，制作完成的产品能够被任意数量的学习者使用，而不会再增加开发成本。另外，利用开放教育资源能够极大地降低媒体开发的成本。

8.4.2.2 教学传递

这包括在提供课程期间所有教育活动的成本，其中包括教师对学生辅导时的交互、评阅作业所花的时间，以及其他人员提供支持服务的時間，如助教、兼职教师对于其他额外教学活动所花的时间，教学设计师和技术支持人员所花的时间。

275

由于教学辅导时间和基于媒体的教学所需的技术支持等人力因素的成本，随着学生人数的增加，教学成本也往往会增加。同时，随着课程反复开设，每次都会反复产生成本。换句话说，人力因素的成本是会重复产生的。然而，随着基于互联网传递模式的增加，在传递上通常技术的直接成本为零。

8.4.2.3 维护成本

课程材料一旦被建设完成，就需要有人维护。统一资源定位器（网站）没人管理了，所设置的阅读材料可能就会“绝版”或者失效，更重要的是，学科领域中的新发展可能需要加入课程材料中。因此，一旦提供了一门课程，就会有持续的维护成本。

教学设计师和/或媒体专业人员可能会负责一部分维护工作，但是教师也要负责维护工作，如决定内容的删减、替代或更新。对于单独的一门课程来说，维护通常不会花太多的时间，但是如果一位教师参加了几门在线课程的设计和制作工作，那么就要花大量的时间进行维护。

维护的成本通常也与学生的数量无关，但和一位教师负责的课

程数量关系很大，有些课程每年都要更新。

8.4.2.4 日常经费

日常经费包括基础设施或者一般经费的成本，如一个学习管理系统、录课技术和流媒体视频服务器的授权费用。这些都是实实在在的费用，但在单独一门课程中有的，而是由很多门课程分摊的。日常经费通常被认为是院校统筹的费用，虽然它很重要，但可能不会影响教师对媒体的选择，因为所提供的这些服务早已存在，所以院校不能直接收取这些服务费。

8.4.3 推动成本增加的因素

推动成本增加的主要因素如下：

- 课程材料的开放/制作。
- 课程材料的传递。
- 学生的数量/延展性。
- 教师使用媒体的经验。
- 教师是独自一人开发材料（自我开发）还是和其他专业人员一起开发。

以技术为基础的课程材料（如视频节目、网站）的制作成本是固定成本，不会受参加这门课的学生人数多少的影响。然而，制作成本会依据课程的设计产生较大的差异。恩格尔（Engle, 2014）指出，这部分成本取决于视频制作的方法。例如，一门慕课的开发成本会受到制作方式这一因素的影响，甚至会产生6倍的差别（最耗资的制作方式，如全部在演播室内制作，这可能是一位教师在一台笔记本电脑上自我录制成本的6倍）。

正如上文所言，课程材料开发制作完成后，成本就和学生数量没有关系了。因此，一门课程的开发成本越高，就越需要增加学生

的数量来减少平均每个学生的成本（或者换个思路，学生的人数越多，就越有理由确保让学生使用的产品质量要高，无论什么样的媒体）。就慕课的情况来看，其成本几乎是开发一门在学习管理系统上运行的在线学分课程的2倍（University of Ottawa, 2013），但由于学习者众多，所以平均每个学习者的成本就非常小了。因此，从数字化材料的开发上看，假如课程学习人数能够增加（虽然情况可能并非总是如此），就有产生规模经济的机会。

同样，一旦课程被开发出来，在课程教学上也会产生成本。但这些成本是动态的，随着班级规模的扩大，成本也会增加。如果通过在线论坛和布置作业实现的学生和教师之间的交互要保持在可管理的水平，那么师生比就需要保持相对较低（如根据学科和课程的级别，保持在1:25~1:40）。学生越多，教师需要花在教学上的时间就越多，或者需要雇用额外的兼职辅导教师。无论哪一种情况，学生数量的增加一般都会导致成本的增加。慕课是一个例外，它们主要的价值主张是不提供直接的学习者支持服务，所以没有教学成本。然而，这可能也是那么小比例的学习者能够成功地完成慕课的原因。

一些教师或者院校会把更多的资金预先投入开发人机交互式学习材料，这会带来意想不到的好处。假如这会导致师生人际交互需求的降低，就会降低后期的教学成本。例如，一门数学课程可能会使用自动测试和反馈、模拟仿真和图表，以及对一些常见问题预设回答，这样就会降低，甚至不用教师再花时间给学生的作业评分或者解答学生的疑问。在这种情形下，让师生比达到1:200，甚至更大也是可能的，而且不会显著地影响质量。

使用某种媒体或者利用媒体教学的经验也很重要。一位教师第一次使用某种媒体（如播客），就会比以后再利用它制作材料或提供教学要花更多的时间。同样，一些媒体或技术比另一些媒体或技

术需要花更多的时间和精力去学习和使用。因此，一个会让成本增加的因素是，教师是一个人单打独斗（自我开发），还是和媒体专业人员一起工作。对一位教师来说，自我开发材料通常会比和一群媒体专业人员一起工作所花的时间要多得多。

当开发数字化媒体时，教师和媒体专业人员一起工作有很多好处。媒体专业人员会保证开发产品的质量，更重要的是，能节省教师大量的时间，如帮助教师选择合适的软件，对数字化材料进行编辑、储存和流媒体传输。教学设计师能够对于不同的学习成果提出建议，帮助教师确定不同媒体的合理运用。因此，就像所有的教学设计一样，团队的方法可能更加有效，和其他的媒体专业人员一起工作，可以帮助控制教师花在媒体开发上的时间。

最后，决定选用怎样的教学设计也很关键。即使对于同一种媒体，成本也会受到教学设计的影响。例如，在面授教学中，讲座课和讨论课（或者实验课）的成本是不一样的。类似地，视频的设计可以用来揭示特定媒体的“能供性”问题（参见第7章），它既可以用来录制教师讲课的“大头像”，就像有些录课系统那样，也可以用来录制整个讲课过程、师生的表现和位置。网络教学设计的可能性也在增加，而且范围更广泛，包括在线合作学习、计算机辅助学习、动画、模拟仿真或者虚拟世界。各种社交媒体作为另外一种媒体形式，也需要考虑。

表8-1 试图呈现各种成本因素的复杂性，这主要还是站在教师做出决策的角度来看待这个问题的。同样，它应该被看作带有某些启示的探索、一种思考这个问题的方式。表8-1 还可以加入其他因素（如社交媒体或者材料的维护）。基于我个人的经验，针对每个小方格，我还给出了评级（“高”“中”“低”）。我把传统教学作为一种媒体，视为“平均”成本，然后把每个小方格中的各种媒体形式与它相比，看各种媒体的成本是高还是低。每个人可能在比较时

会得到不同的结果。

表 8-1 教育媒体的成本因素

媒体		推动成本增加的因素 (教师的视角)				
		开发	教学传递	延展性	经验	自我开发
面对面	讲座	中	中	部分	低	低
	研讨会	低	高	无	中	低
印刷	书籍	高	高	有	高	高
音频	播客	低	低	有	低	低
视频	“大头像”	中	低	有	低	中
	能供性	高	低	有	高	高
网络教学	在线合作学习	低	高	无	中	低
	计算机辅助学习	高	低	有	中	中
	动画或模拟仿真	高	低	有	高	高
	虚拟世界	高	低	?	高	高

虽然对利用不同的技术而消耗在开发和传递教学上的时间估算可能是影响教师选择什么样的技术的因素，但这种影响不是简单的等式。举例来说，利用视频和文本材料开发一门高质量的在线课程，可能对教师来讲，他/她花的时间要比用课堂教学形式提供这门课程多得多。然而，几年之后，这门在线课程可能会花教师较少的时间，因为学生可能会花更多的时间完成在线任务，而花较少的时间和教师直接进行交互。我们再一次看到，在衡量成本多少时，教学设计也是一个关键因素。

简而言之，从教师的角度看，时间是一个关键成本因素。如果使用技术时要花很多时间，教师就不太可能使用它们。而那些很容易使用、能够节省时间的技术往往会受到教师的青睐。但是，我要

再次重申，教学设计可能会极大地影响教师花在媒体上的时间，教师和学生创造自己的教育媒体越来越成为一项重要因素。

8.4.4 需要考虑的问题

近年来，大学教师对录课然后放到网上进行教学越来越感兴趣，尤其在那些网络教学或者远程学习相对较新的院校中更是如此，因为与要重新设计，并创建主要的文本材料放到学习管理系统中相比，这种方式显得更“省事”。

录课与传统课堂教学的方法更为相近。但在教学方法上（主要根据学科领域的特点），录课的有效性可能比一门采用协作学习和在线论坛的课程要差很多。在院校看来，录课系统会比一个学习管理系统在技术成本上高得多。

另外，学生现在也能用自己的设备为项目任务或者以电子档案形式出现的测评创建多媒体材料。如果愿意的话，媒体能让教师把很多教学的艰巨任务从自己身上转移到学生身上。媒体能让学生在任务上花更多的时间，但成本较低。消费者媒体，如手机或者平板电脑，能够使学生自己创建媒体产品，使他们能用具体、直观的方式展示学习成果。这不意味着当学生进行在线学习时，不再需要导师“伴随”了。但是，它能够对一位教师花时间和精力支持学生学习时，在何时何处出现、如何支持产生重大影响。

活动 8.4 对于要使用的媒体，成本如何 影响你的决定

1. 在媒体选用问题上，你是否关注可能的成本和你所要花的时间，从而影响你的决定？如果是，以什么方式影响？本节关于成本

的讨论改变你的想法了吗？

2. 你备课要花多长时间？这些时间能更好地花在准备学习材料上吗？能把从讲课上节约出的时间用在和学生更多的交互上吗（在线和/或面对面）？

3. 在你们学校，你能够从教学设计者和媒体专业人员那里，在媒体设计和开发方面得到什么样的帮助？在对这个问题的回答上，你所做出的媒体选择的更深的内涵是什么？举例来说，如果你在一所中小学工作，在专业支持方面得到的东西很少或者根本得不到帮助，你可能会选择什么样的媒体？做出什么样的设计呢？

4. 如果让你在表 8-1 的小方格里填写，你填写的内容和我的有什么不同？为什么？

5. 在表 8-1 中，增加下列媒体：“电子档案”，在另一行中增加“社交媒体”，在社交媒体下面再增加几种：“博客”“维基”和“c 慕课”。你又会在小方格中填写什么？你还想添加其他媒体吗？

6. 你是否同意这样的说法：现在用全网络教学代替面授教学，如果成本只是唯一考虑的因素，成本会低得多？如果这是真的，对你的教学来说，有什么意义？对于面对面教学，还要考虑它的哪些合理性和优势？

279

参考文献

- Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co
- Engle, W. (2014) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery*. Vancouver BC: University of British Columbia



Hülsmann, T. (2000) *The Costs of Open Learning: A Handbook*. Oldenburg: Bibliotheks-und Informationssystem der Universität Oldenburg

Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education (MDE): a case study. In Bernath, U. and Rubin, E. (Eds.) *Reflections on Teaching in an Online Program: A Case Study*. Oldenburg, Germany: Bibliotheks-und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Rumble, G. (2001) The Cost and Costing of Networked Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, Issue 2

University of Ottawa. (2013) *Report of the e-Learning Working Group*. Ottawa ON: The University of Ottawa

280 8.5 教学与媒体选择



图 8-5 当讲课人的形象出现在屏幕上时,人们未必就能学得更好……(Mayer, 2009)



8.5.1 多媒体教学设计的重要性

在第7章，我们讨论过不同的媒体之间有着不同的教学方法。能否正确地使用媒体，既是在数字化时代对教师的一项越来越重要的要求，又是一项非常复杂的挑战。这也是只要有可能，就紧密地同教学设计师和媒体专业人员一起工作的原因之一。教师 and 教学设计师一起工作需要决定在教学上计划采用何种媒体，以及如何操作，这也是第7章的主旨。

然而，一旦选定了媒体，就要重视设计方面的问题，我们也提供了进一步的指南来指导教师恰当地使用媒体。特别地，经过第7章所建议的确定不同媒体可能的教学角色或功能的过程后，我们从梅耶（Mayer, 2009）和寇米（Koumi, 2006, 2015）的研究工作中得出结论：要确保我们选出的无论怎样的一种媒体或几种媒体的综合在教学上有好的效果，设计必须先行。

梅耶的研究特别重视在丰富的多媒体教学中认知过载的问题。从他多年的研究中，基于学习者如何在认知上加工多媒体，梅耶确定了多媒体设计的12项原则。

8.5.1.1 连贯

当无关的文字、图片和声音被除去，而不是都包含在内时，学生会学得更好。从根本上，用媒体的术语来讲，就是保持简约。

8.5.1.2 信号化

当加入提示，使得重要材料的组织更为鲜明时，学生会学得更好。这实际上也再次验证了贝茨和加拉格尔（Bates and Gallagher, 1977）在早期的发现，学生需要知道在多媒体材料中寻找什么。



8.5.1.3 避免冗余

学生从“图片+叙述”这种方式上，要比分别从图片、叙述和屏幕上展示文本的方式学得更好。

8.5.1.4 空间邻近

与在页面或屏幕上离得比较远相比，当相应的文字和图片紧挨在一起呈现时，学生会学得更好。

8.5.1.5 时间邻近

与相继呈现相比，当相应的文字和图片同时呈现时，学生会学得更好。

8.5.1.6 碎片化

与连续的一整堂课相比，当一门多媒体课程以用户的节奏碎片化呈现时，学生会学得更好。因此，分成几段的、与 YouTube 视频时间长度类似的视频可能比一个时长为 50 分钟的视频学起来效果更好。

8.5.1.7 提前培训

当学生提前知道主要概念的名称和特点时，他们会对一门多媒体课程学得更好，这隐含着翻转课堂设计上的特点。在用视频展示某个原理更详细的例子或应用之前，用一个讲座或阅读材料把关键的概念和原理总结一下，可能效果会更好。

282 8.5.1.8 样式

学生利用看图片和听叙述的方式要比分别用动画和屏幕上的文本的方式学得更好。这反映了学习者能够同时把听和看结合在一起

的重要性，这样可以在某些方面彼此相互强化效果。

8.5.1.9 多媒体

与只有文字呈现相比，学生从文字和图片的组合中学习效果会更好。这也反映了我在 1995 年的书中所写的内容：把四种媒体都提供给教师和学习者（Bates, 1995, 13 页）。

8.5.1.10 个性化

当文字是以聊天的语体风格，而不是正式的书面语风格呈现时，学生能从多媒体课程中学得更好。在这个问题上，我可能比梅耶走得更远，多媒体能够使学习者（尤其是远程学习者）和教师相联系，正如杜尔布瑞奇（Durbridge, 1983, 1984）在其关于音频和文本相结合的研究中所发现的那样。在教学中提供“人的声音和面孔”有助于激励学习者，如果再采用聊天的语体风格，就会使多媒体教学让学习者觉得教师是直接针对自己进行的教学。

8.5.1.11 声音

如果在多媒体课程上，诵读采用一个友好的、真人的声音，而不是机器模拟发音，学生的学习效果会更好。

8.5.1.12 不必强调教师“大头像”的作用

当讲课人的照片出现在屏幕上时，学生未必就能把一门多媒体课程学得更好。

重读梅耶的著作，我仍然会感到惊奇。梅耶的研究与英国开放大学的视听媒体研究小组在 20 世纪 70 年代和 20 世纪 80 年代的研究采用不同的研究方法、不同的多媒体技术、不同的背景，结果却惊人地相似。



前不久，英属哥伦比亚大学也做了一项出色的工作，提出了如何把梅耶的设计原则操作化的建议。该大学的人员把梅耶的结论和罗伯特·塔尔伯特（Robert Talbert）从开发一系列成功的数学截屏中得出的经验相结合，为多媒体的制作总结出一套实用的设计指南。

塔尔伯特核心的设计原则如下：

- 简约。一次只关注一个要点。
- 简短。一段视频的长度最多为5~6分钟，从而使学生的注意力最集中。
- 真实。决策要有案例，而且解决问题的过程是学习者能够参与的。
- 良好。规划视频要有目的性，坚持制作最好质量的音视频。

8.5.2 在媒体选择中教学作为相对较弱的鉴别指标

大多数的教师往往会把媒体对于教与学的有效性作为第一标准。如果技术没有教育上的有效性，你凭什么使用它？但是，从另一个角度看，如果一名学生不能得到或者无法使用一项技术，不管它是怎么设计的，技术对于学习就起不到丝毫作用。此外，受到激励的教师会克服某种技术中的缺点，或者相反，在使用媒体上缺乏经验的教师会经常发挥不出技术的潜力。

283

因此，设计决策在影响某项技术发挥的有效性上是很关键的。设计得好的面授讲座比设计得差的在线课程效果要好，反之亦然。类似地，学生由于学习风格或学习动机的不同，对于不同技术的反应也不同。那些学习努力的学生能够克服用得不好学习技术带来的影响。由于有那么多的变量，教与学对于技术的选择和使用很难发挥鉴别指标的作用，这一点也就不足为奇了。在媒体的选择上，可获得性和易用性是比较教学的有效性更为显著的鉴别指标。

8.5.3 需要考虑的问题

因此，仅仅关注多媒体材料的设计是远远不够的，教学背景和设计一样重要，但只考虑它同样也不够。媒体的选择与使用和其他很多因素相关，梅耶称之为“边界条件（boundary conditions）”，如学习者个性之间的差异、学习内容的复杂程度，以及师生希望达到的学习成果。当严格地从教学的角度考虑媒体时，教师要考虑下列问题：

- 谁是我的学生？
- 课程需要涵盖什么内容？
- 从技能的培养来看，教学上需要有什么样的预期学习成果？
- 对于学生的学习，我计划采用什么样的教学策略或方法？
- 不同的媒体都有什么样的独特教学特征？不同的媒体怎样能帮助这门课程进行内容呈现和学生技能的培养？

- 要把这门课程所涵盖的内容都呈现出来，最佳的方式是什么？媒体如何帮助内容呈现？什么样的媒体呈现什么样的内容？

- 在这门课程上，我试图要培养学生的哪些技能？媒体如何帮助学生发展这门课程所要求的必需技能？什么样的媒体能培养什么样的技能？

- 当设计多媒体材料时，为了达到媒体使用的最佳效果，我应该使用什么原则？

考虑这些问题可能是一个反反复复的过程，而不是依次考虑的过程。根据你喜欢的方式去思考并做出决策，对每个问题写下答案可能有助于思考，但经历对这些问题思考的过程可能更为重要，在更加直觉的基础上，给你留下自由去做出选择，首先考虑我提到的所有因素，然后考虑还有哪些其他的因素。



活动 8.5 多媒体设计原则

1. 你认为梅耶的设计原则怎样能更好地应用到课堂教学中？
 2. 哪些原则能用到课堂教学的情况？哪些原则不能？
 3. 在什么条件下，梅耶的设计原则可以在课堂教学情况下起作用？
-
-

参考文献

- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bates, A. (1995) *Teaching, Open Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries*. Milton Keynes: The Open University (I. E. T. Papers on Broadcasting, No. 77)
- 284 Durbridge, N. (1983) *Design Implications of Audio and Video Cassettes*. Milton Keynes: Open University Institute of Educational Technology
- Durbridge, N. (1984) Audio cassettes. In Bates, A. (Ed.) *The Role of Technology in Distance Education*. London: Routledge (re-published in 2014)
- Koumi, J. (2006) *Designing Video and Multimedia for Open and Flexible Learning*. London: Routledge
- Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations. *Academia.edu* (unpublished)
- Mayer, R. E. (2009) *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press
- UBC Wikis. (2014) *Documentation: Design Principles for Multimedia*. Vancouver BC: University of British Columbia

8.6 交互

在媒体选择上，SECTIONS 模型中的第五个元素是交互。不同的媒体如何使交互产生呢？在交互的问题上，交互的“能供性”非常重要，现在有大量研究证据表明，学生在学习中越“活跃”，学习效果就越好。但是，这对我们有什么启示？新的技术在支持积极学习中能够扮演什么角色或者有什么作为呢？

8.6.1 学习者交互的类型

在学习时，学习者有三种不同的交互形式（Moore，1989），每一种交互形式都要求有某种不同的混合媒体和技术的支撑。

8.6.1.1 与学习材料的交互



图 8-6 计算机能够使学习者和学习材料交互（也是“固有”的交互）

当学生利用某种媒体学习，如浏览一本纸质媒介教科书、登录一个学习管理系统或者观看一小段视频时，即使没有教师或其他学生的直接介入，也会有交互的发生。这种交互既可以是“反思式”的，没有任何显性的行动；也可以是“观察式”的，以某种测试反应的形式进行内容交互。例如，做一个多项选择测试，或者发帖进行讨论，或者记笔记帮助自己记忆和理解。

286

计算机技术能够极大地促进学习者和学习资源的交互。在线的自我管理测试能够给学生提供反馈，检验他们的理解或者对学科领域涵盖的知识掌握了多少。这样的测试也能够给教师提供反馈，让他们知道学生在哪些专题上有困难，同时，也能给学生对知识的理解程度直接评级评分。使用学习管理系统中的标准测试软件，学生能够自动测试他们对课程材料的掌握程度并得到评价。更多高级的活动可能包括如下几方面：用软件创作音乐，软件可以把乐谱变成声音；通过在线仿真模拟，输入数据来测试对概念的理解；加入游戏，置身于计算机控制的需做决策的场景。因此，基于计算机管理的学习者交互对于促进理解，尤其对概念和程序的理解很有好处，但是它在培养高阶学习技能（如分析、综合和批判性思维）上有局限性，所以仍然需要额外的人工干预和人际交互。

除计算机管理的学习能够促进学习者和学习材料交互之外，其他一些方式也能达到此目的。教科书包含了作者设定的一些活动（就像本书一样），或者教师能够围绕设定的阅读材料安排学生的活动。其他的学生活动可能包括在学习管理系统中的阅读文本或者观看视频、实施一个结构化的安排来发现和分析网站上的材料，或者下载和编辑网站上的信息来创建并完成电子档案上的各项任务。这些活动可能会测评，也可能不需要测评，但有证据显示，学生，尤其是在线学习的学生，通常会更重视需要测评的活动。

换句话说，只要有好的设计和充分的资源，基于技术的教学就

能够为学生提供高水平的与学习材料的交互。挖掘学习者和学习材料之间交互的可能性在经济上也特别有好处，因为学生和学习资源之间高强度的交互能够增加学生的学习时间，从而也就加强了学生的学习 [参见文献 (Means et al. , 2010)]。也许更重要的是，这样的活动一旦被很好地设计出来，就能够减少教师花在和每个学生互动上的时间。

8.6.1.2 师生之间的交互



图 8-7 师生交互的场景

图片来源：© Joseph Mehling, DartmouthLife, 2007

师生交互通常用于培养很多高阶的学习成果，如分析、整合和批判性思维。这对于培养学生的学术学习能力特别重要，因为在学术上，学生要学会质疑现有的思想和理论，努力探究对事物深刻的理解。这经常要有对话和交谈，无论教师和学生的一对一交互，还是教师和一组学生的交互。因此，教师的角色在面对面的讨论会和在线协作学习上都是很关键的。

一些技术，如在线论坛，能够促进教师和学生之间的对话或者

语篇以远程的方式进行。但这种师生交互的主要局限性是，对于教师来说有时间上的要求，要想大规模地开展也绝非易事。

8.6.1.3 生生交互



图 8-8 在英属哥伦比亚大学一个由学生主导的研讨会的场景

图片来源：© University of British Columbia, 2014

无论面对面学习还是在线学习，高质量的生生交互一样可以完成。学习管理系统中的非实时在线论坛能够进行这类交互，联通主义的慕课和实践社区也能够进行生生交互。

需要再次重申，高的交互质量依赖于好的设计，但无论在线学习还是面对面学习，如果仅仅把学生分成小组，而没有仔细地考虑课程的哪些教学目标需要讨论、讨论的主题是什么、需要测评的任务和学习成果之间的关系是什么，教师也没有指导学生为自己主导的讨论做好充分准备，就不可能有学生高水平的参与或者高质量的学习（相关的更多论述，可参见 4.4 节）。

在一个技术手段丰富的学习环境里，对于教师或课程设计师来说，一个关键的决策是选择学生与学习材料、学生与教师、学生与学生这三种不同类型交互的最佳组合，要用认识论的方式来考虑这

个问题，如学生和教师可支配的时间量、预期的学习成果等，但技术确实可以整合这三种类型的交互。

8.6.2 媒体和技术的交互特点

不同的技术能够加强或减弱上述三种类型交互的发挥。这再一次意味着，当运用不同的媒体和技术进行交互时，要观察交互的维度。这个维度有三个组成部分，即学生、教师和内容。当使用媒体或技术进行教学时，要求使用者（教师和学生）对媒体或技术做出积极的回应。

8.6.2.1 与生俱来的交互

288

有一些媒体与生俱来就很“活跃”，能够“推动”学生做出回应。自适应学习就是这样的例子。在自适应学习中，如果学生没有经过在计算机上的测试交互，就无法确定自己是否已经学会了该阶段的内容、是否可以进行下一个阶段；或者经过这样的测试后，学生才知道他们还需要做哪些“矫正”的学习。行为主义的基于计算机的学习也天生具有交互的特点，因为它要迫使学习者做出回应。毫不奇怪，控制学习者如何回应的技术通常与在教与学上的行为主义教学方法相关。

8.6.2.2 需要设计的交互

虽然一些媒体或技术并不具有固有的交互属性，但人们也能够明确地进行设计，鼓励学习者与之交互。例如，虽然网页本身不能交互，但可以将其设计成交互的方式，如通过增加评论框，要求使用者输入某些信息，或者要求使用者做出选择。特别地，教师可以在某种媒体上增加或建议做某些活动，如可以设计一个播客活动，



让学生听几分钟就停下来，基于所听到的内容做一项活动。这种方式不仅可以应用于教科书，在里面包含一些活动，同样也可以应用于网页。

在很多情况下，一种媒体要求教师做某些工作，要么围绕学习材料设置一些活动，要么提供恰当的反馈，故增加了而不是减少了教师的工作量。只要教师不得不做一些工作，无论设计活动还是提供反馈，在另外两种交互方式（师生交互、生生交互）也被采用的情况下，教师所花的时间成本可能会大得多。

8.6.2.3 学习者生成的交互

一些媒体可能本身并无明确的交互，但是终端用户仍然自愿和这种媒体进行交互，无论认知上的和/或通过某种生理上的反应。例如，某个人在美术馆中可能会对某幅画作产生认知或情感上的反应（而别人可能就瞟一眼或者路过）。学生可能选择把这幅画作速写或者勾画下来。学习者在读一本小说或诗歌时，也可能做出类似的反应。实际上，创作者精心设计和创作作品来鼓励反思或分析，他们只是用了隐晦的方式，留给看的人自己去解读作品（当然，这是建构主义的学习方法）。

虽然对这类交互的质量很难进行监控或评价，但这种鼓励学习者在没有教师的指导下自主地积极参与的媒体也可以节约很多成本。

8.6.2.4 谁在控制交互

交互的一个维度是控制。在多大程度上，交互被技术、创建者/教师或者使用者/学习者所控制？可以看出，这是一个复杂的维度，会受到认识论和教师设计决策的影响。这类交互不是“固定”的，在相同的媒体或技术中，其可能有不同的水平，甚至不同的类

型。最后，交互需要联系预期的学习成果。哪种交互将会产生最好的学习成果？哪种技术或媒体能最好地提供这种交互？这是我们要思考的问题。

8.6.3 交互和反馈

反馈也是交互的一个重要方面，学习者的活动能够得到及时和恰当的反馈，这对于有效学习往往很关键。特别是在某一媒体中，反馈可能要做到什么程度呢？虽然一名学习者可能会对书上的一首诗歌做出积极反应，但是在与阅读材料本身的交互中通常得不到反馈，那么就需要利用其他的媒体来提供反馈，如一堂面对面的诗歌讨论课或者一个在线论坛。

另外，利用基于计算机的学习，学生一旦对一个多项选择题做出反应，计算机就会评阅并几乎同时给出反馈。然而，利用一些技术，如纸质媒介学习材料，对学习者的学习活动给出恰当和即时的反馈，要么很困难，要么不可能。虽然“标准”或“正确”答案通常可以在另一页上找到，但如果使用纸质媒介，这些反馈必须是教师所提供的。

289

因此，媒体和技术在提供不同种类的反馈上，能力差别很大。从教学的角度看，重要的是，要弄清楚什么样的反馈可能是最有效的、提供反馈最有效的方式是什么，特别是在什么样的情境下适合自动反馈、什么时候应该由教师或者助教提供反馈。

8.6.4 对不同媒体反馈质量的分析

在表8-2中，我已经在两个不同维度（学生交互类型和媒体

交互特点)上,分析了不同的教学媒体的交互质量,就是否需要将交互嵌入媒体,即把交互精心设计加入媒体中,或者留给学习者自己决定如何交互进行了讨论。

表 8-2 媒体与学生交互

媒体交互特点 学生交互类型	与生俱来的	需要设计的	学习者生成的
学生—学习材料	自适应学习 x 慕课 模拟仿真 计算机评阅的作业	教科书 学习管理系统 播客	广播电视 小说 播客 YouTube 视频
学生—教师	面对面的研讨会	在线论坛 课堂面授 电子档案	电子邮件 电子档案
学生—学生	c 慕课 虚拟世界	小组活动	社交媒体 维基

按照学习者活动的类型,我在表 8-2 中列举了很多不同的媒体,它们可以帮助完成交互。这些媒体的实际应用将依据教师所做出的设计决策而定。例如,一个播客有一个设计好的活动;或者仅仅就是一个广播,剩下的留给学生自己去解读它在课程中的意义和目的(学习者生成)。在一些情况下,一个活动应该由一种媒体(如一个播客)引发,但是实际的活动和反馈可能在另一种媒体中发生(如通过一个在线测试)。

8.6.5 总结

就交互来说,当要给媒体和技术分类时,能够看出,这种分类

是不可靠的，因为教师和学习者通常会对在实际中如何使用媒体做出选择，这将影响学习者在一种媒体中如何交互、如何得到反馈。虽然不恰当的技术选择会降低活动的级别和/或交互的质量，但我要再一次提醒大家，对交互体验设计的质量和能使活动开展的选择一样重要。在现实中，教师和学习者可能会使用多种媒体和技术的组合来确保高质量交互的发生。然而，使用很多不同的媒体可能会增加成本和师生双方的工作量。

在我看来，就哪一种媒体或其特点能够提供“最佳”交互来说，找不到确定的评价性判断。媒体的选择应该根据活动的种类，及其在总体教学背景下由教师所判断的重要性来决定。这种分析的目的是使你对媒体之间的差异增强敏感性，不同的媒体会产生或推动不同种类的交互，在此分析的基础上，你才能做出正确的媒体选择。即便如此，从交互的有效性上看，没有哪一种媒体或技术是肯定的“赢家”。如何设计可能比技术的选择更加重要，但技术能在师生分离的情况下，仍然让学生做高质量的活动并得到反馈。只要能够恰当地运用技术，支持活动开展的技术就能够让学生在任务上投入更多的时间。

8.6.6 需要考虑的问题

- 就我要培养的学生的技能来看，什么样的交互最有用？我能用什么样的媒体或技术来促进这种交互？
- 从时间利用的有效性上看，在学生的理解和技能发展、我和学生面对面或在线交互的时间量之间，什么样的交互能够产生最佳时间与效率的平衡？



活动 8.6 使用媒体促进学生活动

1. 登录 YouTube 网站，在搜索栏中输入你的学科名称。
 2. 从列表中选择一个 YouTube 网站上发布的视频，推荐给你的学生观看。
 3. 你的学生看完你推荐的 YouTube 视频后，和你有什么样的交互？这种交互是否是迫使他们用某种方式（固有的）来回应的？
 4. 你的学生自己可能会用什么样的方式回应，如记笔记、做一个活动、思考这个主题（学习者生成）？
 - 291 5. 在学生看完这个 YouTube 视频后，你建议他们做什么活动？这个活动能够帮助他们掌握什么样的知识或技能？学生在做这个活动时，会用到什么样的媒体或技术？
 6. 学生怎样从你布置的这个活动中获得反馈？他们和/或你会使用什么样的媒体或技术来得到和给予这个活动的反馈？
 7. 对你而言，这项工作会耗费你多少时间和精力？这项工作既是可操控的，又是值得的吗？这个活动可以推广到大批量学生吗？
 8. 你能够对这个 YouTube 视频进行重新设计，从而从观众或学生那里生成更多或更好的活动吗？
-
-

参考文献

- Means, B., et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, DC: US Department of Education
- Moore, M.G. (1989) Three types of interaction American. *Journal of Distance Education*, Vol.3, No.2



8.7 组织机构的问题

292



图 8-9 墨尔本大学柏里奥图书馆学习环境自助视频录制工作室

图片来源：© University of Melbourne, 2014

8.7.1 院校准备用技术开展教学

影响教师选择技术的关键因素有以下几个：

- 院校结构化教学活动的方式。
- 已经准备就绪的院校技术服务。
- 院校提倡使用媒体和技术，并提供技术支持服务。

293

如果一所院校是围绕每天排课程表、排教室来组织的，那么教

师可能会更多地关注课堂教学。就像在 8.1 节中引用的麦肯齐的话：“教师总是能最好地利用手边的无论什么东西，但这就是我们不得不解决的问题，教师太能将就了。”反之亦然。如果学校或大学不支持某一项技术，教师很快就心领神会地不去用它。甚至技术已经就位，如一个学习管理系统或者一项视频制作设施，如果一位教师没有接受过培训或者不熟悉它的用处和潜力，那么技术要么很少使用，要么根本不用。

大多数成功地引进媒体和技术进行大规模教学的院校已经认识到对教师进行专业化支持的必要性，院校通过提供教学设计师、媒体设计师和信息技术支持人员来支持教与学。一些院校还为创新性教学项目提供资助。

利用技术的一项主要工作是需要重新组织和再结构化教学，技术支持服务是为了挖掘技术的潜力，有效地利用技术。技术经常被融入一个现存的结构，仅仅被看作做事的方式。重新组织和再结构化在短时期内是破坏性的和代价高昂的，但对于成功地实施基于技术的教学常常又是关键的 [更全面的讨论参见文献（Bates and Sangrà, 2011）中关于支持在高等教育中使用技术进行管理策略、（Marshall, 2007）中关于衡量院校是否对网络教学做好了准备的一种方法]。

由于院校的惯性，即使这些技术可能不会给教学带来最大的影响，但只要将它们引入院校会带来组织上最小的变化，院校对这些技术通常就会有一种偏见。这些组织上的挑战很难克服，它通常也会成为新技术实施缓慢的主要原因。

8.7.2 和专业人员一起工作



图 8-10 克里斯·克劳雷 (Chris Crowley)

克里斯·克劳雷是英属哥伦比亚大学教学和技术中心的教学设计师/项目经理。他在包括土壤科学在内的很多学科领域中帮助设计、开发、传递在线课程和学习资源。

当创建任何一种本章所讨论的媒体（可能社交媒体除外）时，甚至那些把媒体用于教学很有经验的人也会很明智地选择和媒体专业人员一起工作。事实上，哪一种媒体可能最适合，在做出决策之前有太多的工作要做，所以和教学设计师合作通常很管用。很重要的一点是，技术的选择要受到教育目标的驱动，而不是从教师心目中的某一种媒体或技术开始。

和专业人员一起工作有以下几个原因：

- 他们了解技术，因此，和他们一起工作能够开发出一个更好的产品，而且比单独一个人开发得更快。
- “三个臭皮匠，赛过诸葛亮。”关于你如何使用媒体，和专

业人员协同工作将会产生更新、更好的思路。

- 教学设计师和媒体专业人员通常熟悉项目管理和媒体制作预算，能够使资源按时和在预算内被开发出来。这是很重要的，因为教师在制作媒体时，很容易落入技术的陷阱不能自拔，浪费很多不必要的时间。

虽然现在教师自己制作质量相当高的音视频也是有可能的，但关键在于，在制作媒体时，如果有媒体专业人员出谋划策，他们总是会受益的。

294 8.7.3 需要考虑的问题

- 在选择和使用教学媒体时，我能够从院校获得多少帮助和获得什么样的帮助？这种帮助容易获得吗？这种帮助有多大作用？我需要具有媒体专业知识的人员的支持吗？他们了解最新的教学技术运用吗？

- 我有可能会得到资助，如给我一个学期的时间和/或给我配备一个助教，让我能够专心地设计一门新课程或者修订一门现有的课程吗？我能得到资助进行媒体制作吗？

- 在何种程度上，我不得不按照“标准”的技术、实践和程序去准备，如使用一个学习管理系统或者录课系统？我将得到鼓励和支持去尝试新的技术吗？

- 有没有合适的媒体资源让我能够免费得到，并且我能把它们用在我的教学中，而不是从头创建每种资源？我能够从图书馆中得到帮助吗？例如，帮我搜索免费资源和处理版权问题。

如果对这些问题的回答是否定的，那么对运用媒体和技术，你一开始把目标定得低些是明智的。然而，好消息是越来越容易创建和管理你自己的媒体了，如网站、博客、维基、播客，甚至简单的

视频制作，而且如果有机会，学生自己经常有能力和兴趣参加或帮助创建学习资源。最重要的是，现在越来越多不错的教育媒体真正出现在网上，为了教育目的可以免费使用，我们将在第 10 章详细讨论开放教育资源的问题。

参考文献

295

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co.

Marshall, S. (2007) *eMM Version Two Process Assessment Workbook Version 2.3*. Wellington NZ: Victoria University of Wellington

8.8 人际网络

296



Figure 8.11 UBC's Math Exam Wiki (click on image to go to web page)

图 8-11 英属哥伦比亚大学数学考试所用的维基



8.8.1 课程设计中人际网络的影响

与较早版本的 SECTIONS 模型相比，我后来有一些调整，在此，“N”代表新颖（Novelty）。然而，我已经在 8.3 节“易用性”中提到过新颖的问题了。考虑到这一段时间内社交媒体的快速发展，我用“Novelty（新颖）”代替“Networking（人际网络）”。

在选择媒体时，我们需要问一个日益重要的问题：

- 在课程之外，让学习者扩大其人际网络，如学科专家、学科领域中的专业人员，以及在这个社区中的相关人员，并和这些人建立联系有多么重要？课程本身或者学生的学习能够从这样的外部联系中获益吗？

297

如果这个问题的答案是肯定的，那么就会影响对媒体选择的决策，尤其要利用社交媒体，如博客、维基、脸书、领英或者谷歌环聊（Google Hangout）等。

社交媒体正在影响着课程设计中对于人际网络的应用，至少有以下五种不同的方式：

- 作为基于学分的在线课程软件/技术的补充。
- 学分课程设计只采用社交媒体。
- 学生自己生成的学习资源。
- 自我管理的学习小组。
- 教师引领的开放教育资源。

8.8.2 “标准”教育技术的补充

一些教师正在把社交媒体和院校“标配”技术相结合，社交媒体主要针对外部人际网络，而院校“标配”技术，如学习管理系

统，只针对教师 and 所录取的学生开放。社交媒体的使用将会允许课程与外部世界之间互相联系（但这种发帖仍然可以受到课程博客或维基管理者的监控和审核通过）。

例如，一门关于中东政治的课程有一个内部论坛，主要关注课程重点要讲的一些主题和问题，论坛上进行的一些活动与这些主题和问题直接相关，但是学生可能管理着自己公共的维基，上面鼓励中东问题的学者和学生对相关问题的贡献自己的见解，实际上，任何公众都可以。结果，这些评论最终可以被补充进或者被移出内部的课程论坛。

8.8.3 学分课程专用的社交媒体

其他的教师正在把一些课程论坛的功能从“标准”的院校用技术（如学习管理系统和录课系统）中舍弃不用，而采用社交媒体来管理整门课程。例如，英属哥伦比亚大学的课程代码为 ETEC 522 的课程使用 WordPress、YouTube 视频和播客，让师生们对课程做出贡献。

事实上，对该课程社交媒体的选择每年都会变化，变化的依据是课程的关注点和社交媒体的新发展。英属哥伦比亚大学的乔恩·比斯雷 - 玛瑞（Jon Beasley-Murray）甚至围绕学生创建的高水平（精选文章）维基百科中有关拉丁美洲文学的词条开设了一门课程 [拉丁美洲文学项目（Latin American Literature WikiProject），参见文献（Beasley-Murray, 2008）]。

8.8.4 学生自己生成的学习资源

这是一个特别有意思的进展，学生自己使用社交媒体创建资源

来帮助其他学生。例如，一些英属哥伦比亚大学数学专业的研究生创建了数学考试/教育资源维基（Math Exam/Education Resources Wiki），提供“以往考试试题及详解、基于主题的视频讲座和智能笔记”，这类网站对任何在学习上寻求帮助的人都开放，而不仅仅是英属哥伦比亚大学的学生。

8.8.5 自我管理的学习小组

c 慕课显然就是一个正在使用社交媒体的例子，它是组织网络研讨、博客和维基进行自我管理小组学习的典型案例。

298 8.8.6 教师引领的开放教育资源

YouTube 在教师中越来越受欢迎，教师利用它结合自己的知识创建出任何人都可以使用的资源。最好的案例还是可汗学院，但现在也能找出很多其他的例子，x 慕课就是另外一种情况。

“开放”教学的决定，既是一个理念或价值观上的决定，又是一个技术上的决定。但是，只有通过技术，这种理念才能得到彰显和实现。

8.8.7 需要考虑的问题

- 在课程之外，让学习者扩大其人际网络，如学科专家、学科领域中的专业人员，以及在这个社区中的相关人员，并和这些人建立联系有多么重要？课程本身或者学生的学习能够从这样的外部联系中获益吗？

- 如果使用社交媒体是重要的，那么使用它的最佳方式是什么？

么？只用专用的社交媒体，还是把它和其他标准的课程技术整合？把设计和/或管理的责任委托给学生或学习者吗？

参考文献

Beasley-Murray, J. (2008) Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder?. *Wikipedia*, March 18

8.9 安全和隐私

299

此处对早期的 SECTIONS 模型版本也有所调整，早期版本中的“S”代表速度（Speed），是指技术如何能使一门课程被快速地开发出来。然而，这个有关速度的问题我在 8.3 节“易用性”中也提到过。我用“安全和隐私”替代原来的“速度”，因为在数字化时代，“安全和隐私”日益成为教育上的重要问题。

8.9.1 教学需要安全和隐私

在网络上，教师和学生都需要一个隐私的空间去工作和学习。在这个隐私的空间里，教师可以批评政客们或者公司，而不用担心遭到报复；学生想保留鲁莽或激进的言论而不用担心会被公开，或者想发表也许是有争议的言论而不必担心被散布到整个脸书上。院校想保护学生，以免他们的个人数据被私人公司出于商业目的而窃取，以免政府机构追踪他们的在线学习活动，否则学生的学习会被市场营销和其他未经允许的商业或政治目的所干扰。特别地，院校想保护学生尽可能地免受网络骚扰或欺凌。创建一个严格控制的环境，使得院校更加有效地管理安全和隐私是数字化时代教学的要求。



学习管理系统提供登录密码，保护注册学生与经过授权的教师的安全和隐私，要放在由院校自己管理的服务器上。这种有密码保护的学习管理系统一定要放在安全的服务器上，这本身就提供了一种保护。如果在学习管理系统上的交流要接受“网上家园（in-house）”的管理，那么院校关于恰当的网络行为的各项管理政策也就能更容易地被贯彻和实施。

8.9.2 基于云的服务和隐私

然而，近年来，越来越多的网络服务都被搬到“云”上，提供服务的大规模服务器可能没人知道其实体的位置具体在何处，甚至院校的技术服务部门也说不清。院校与云服务提供商之间的合同协议必定会写明保证安全和备份条款。

加拿大的院校和隐私专员们（privacy commissioners）特别谨慎小心地对待储存在国外的数据，这些数据的获取也要通过提供服务的另外一个国家法律的许可。例如，加拿大学生的信息和交流数据储存在位于美国的云服务器上就一直是加拿大所担心的问题，因为这些数据可以通过《美国爱国者法案》（*the U. S. Patriot Act*）获得。卡拉申（Klassen, 2011）写道：

“社交媒体公司几乎都位于美国，而《美国爱国者法案》允许无论信息来自何处，必要时政府都可以获取。这样，美国政府可以不用征得终端用户的授权和同意而获得社交媒体上的所有内容和个人明确的信息。

英属哥伦比亚省政府对个人信息的安全和隐私非常关注，它颁布了一项严格的法案来保护本省居民的个人信息。《信息自由和隐私保护法》（*The Freedom of Information and Protection of Privacy Act, FIPPA*）规定，有关英属哥伦比亚省人的明确的个人信息若没有经

过他们的认可和同意，不能被收集，这样的信息除最初收集时的用途以外，不得用于其他目的。”

对于学生隐私的保护越来越引起人们的关注，当人们知道学生隐私成为各个国家之间分享情报的来源时，这种担心就更突出了。因此，即使有关学生的数据储存在位于加拿大的服务器上，也会有被国外分享的风险。

随着教师和学生越来越多地使用社交媒体，学术交流成为公开和“暴露”的信息，也许人们的担心会越来越重。毕晓普（Bishop, 2011）讨论了院校在使用脸书时所冒的风险。

- 安全和隐私不同。安全主要是技术的问题，因此，可以称为信息技术的问题。而隐私需要一套不同的政策保护，涉及院校中各个层面的利益相关人，因此，需要采取与安全不同的（也是更为复杂的）治理方式。

- 很多院校没有一套简单、透明的关于隐私的政策，但是院校中不同部门制定了各自不同的政策，这就不可避免地在如何遵守这些政策上造成混乱和困难。

- 有一系列的法律和规章制度旨在保护隐私，这些法律和规章制度不仅涵盖学生，而且包括教师。院校有关隐私的政策不仅要在整个院校统一执行，而且要符合这些法律和规章制度的要求。

- 脸书目前的隐私政策（2011）让很多使用脸书的院校处于违反或侵犯隐私法的高风险境地，仅仅写一份免责声明，在很多情况下，并不能完全避免违犯法律的风险。

在达尔豪斯大学（Dalhousie University）发生的论战就是一个例子。在这所大学里，一些牙科男学生在脸书上发表了对女同学充满暴力的、带有性别歧视的言论。因此，在使用社交媒体时，经常会冒一些与这种媒体特性相关的特殊风险。

301 8.9.3 需要平衡

虽然在某些教学领域中很重要的一点就是闭门实施，如在医学的某些领域，或者有关公共安全的领域，或者讨论敏感的政治或伦理上的问题，但在一般人看来，当教师开放他们的课程时，还是有些相对隐私或安全的问题需要遵守院校有关隐私的政策。更为重要的是，在这些领域中，教师和学生要用到一些约定俗成的规范，同时也要保证其行为合乎伦理道德。当教与学越来越开放和公开时，所冒的安全和隐私的风险级别也在提高。

8.9.4 需要考虑的问题

- 对于什么样的学生信息，我有义务保证其安全和隐私？我们学校的政策是什么？

- 在使用某种技术时，会有什么样的风险？我们院校有关隐私的政策是否会被轻易地钻空子？在我们院校里，谁会在这一方面向我提些建议？

- 在教学上，是否有些内容需要闭门讨论，只对注册了我的课程的学生开放？当我这样做时，最好采用哪一种（些）技术？

参考文献

Bishop, J. (2011) Facebook Privacy Policy: Will Changes End Facebook for Colleges?.
The Higher Ed CIO, October 4

Klassen, V. (2011) *Privacy and Cloud-Based Educational Technology in British Columbia*. Vancouver BC: BC Campus

此外，也可以参考如下文献：

Bates, T. (2011) Cloud-based educational technology and privacy: a Canadian perspective. *Online Learning and Distance Education Resources*, March 25

302

8.10 抉择

如果你坚持读完了最后三章，在选择媒体时，有那么多因素要考虑，可能让你觉得有点儿不知所措了。它确实是一个复杂的问题，但是如果你已经读完了前面所有的章节，那么你已经处于有利位置来做出一个深思熟虑的抉择。下面让我解释一下。

8.10.1 演绎抉择对归纳抉择

很多年前，当我第一次开发 ACTIONS 模型时，有一家很大的跨国公司的代表找到我，这家公司提供使 ACTIONS 模型自动化（在那个年代，数据进入计算机还得使用穿孔卡）的计划。我们坐下来喝了杯咖啡，他大致谈了一下他的计划，下面是我们的对话。

303

皮埃尔：托尼，我对你的模型真的感到很激动，我们可以把它变成现实，并在世界上每一所学校和大学中应用它。

托尼：真的吗？你打算怎么做？

皮埃尔：嗯，你设计了很多教师会对每个标准提出的问题。可能对这些问题的回答很有限，你要么详细地解答那些问题，要么收集选作样本的教师代表们的回答。根据他们给出的回答，你给每一项技术都评分。因此，当一位教师不得不选择一种技术时，他得坐下来，回答这些问题，然后根据他们的回答，计算机计算出对技术的最佳选择。就是这样！

托尼：我认为那不会起作用的，皮埃尔。

皮埃尔：但是，为什么不会呢？

托尼：我不确定，但我的直觉（a gut feeling）告诉我这不行。

皮埃尔：肠子的感觉^①？我的英语不太好，你说的 a gut feeling 是什么意思？

托尼：皮埃尔，你的英语很棒，我的回答不太有逻辑，所以为了我们两个人，现在让我试着再考虑一下。为什么我认为这不会起作用？首先，我不确定每个问题都有一些数量有限的、可能的答案，但是即使有的话，也不会起作用。

皮埃尔：那么，为什么不会？

托尼：因为我不确定他们怎么给每个问题的回答评分，不管怎么样，在答案和问题之间将会有有一个交互，并不是每个答案增添了一些东西就能决定他们会用什么样的技术，但是怎样把这些答案整合起来是一个问题。从算法的角度看，有非常多的不同答案的组合，我不确定在选择一项技术时，什么样的组合才可能有意义。

皮埃尔：但是我们有非常大和快速的计算机呀！我们可以通过算法程序来简化这个过程。

托尼：是的，但是你还不得不考虑教师在选择媒体时的背景。在很多背景下，他们将会一直考虑对媒体的抉择。让他们坐在一台计算机前，回答所有的问题，然后等着计算机的推荐结果，那也不现实呀。

皮埃尔：但是你不想试试吗？我们能克服这些难题。

托尼：皮埃尔，我真的很感激你的建议，但是我的直觉告诉我这不会成功，所以我真的不会在这个问题上浪费你我的时间了。

皮埃尔：好吧，那么你将告诉教师什么？他们将如何抉择？

^① 托尼所用的“a gut feeling”是个俚语，字面的意思是“肠子的感觉”，真正的意思是指内心深处感觉，即“直觉”。——译者注

托尼：我会告诉他们用自己的直觉或本能，皮埃尔——但是他们会受到 ACTIONS 模型的影响。

虽然与当时真正说的话可能稍有不同，但这是一个真实的故事。在这个故事场景中，我们看到，在演绎推演（皮埃尔）和归纳推演（托尼）之间有一个冲突。在演绎推演中，你可以像皮埃尔建议的那样做：开始时，对于使用什么技术，脑子里没有预设的概念，回答我在 SECTIONS 模型每一部分后面提出的每个问题，然后写下所有可能的技术名称，技术要适合对每个问题的回答，看看什么技术与每个问题/标准最匹配，再在每个标准推荐的分值范围内，给每种技术“评分”。然后你试着找到一种方式，把所有的答案放到一起，也许放到一个很大的矩阵里，最终得到一个抉择，看看选择的技术是什么。

我的建议与皮埃尔的建议有很大不同，我的建议是用一个更具有归纳性的方式来做出抉择。对于归纳推演的主要标准如下：

随着证据的累积，我们可以看到收集到的真实证据支持一个假设的程度如何，当用逻辑的方式推演时，应该倾向于表明错误的假设可能漏洞百出，而真实的假设可能是经得起推敲的。

——《斯坦福哲学百科全书》

304

就媒体的选择来说，在选择过程刚开始时，你的脑子里会涌现出很多可能的技术（假设或你的直觉）。我所建议的过程是从你的直觉出发，也就是一开始你考虑使用的那些技术，但要保持一个开放的思想，然后把在 SECTIONS 模型中提出的所有问题都捋一遍，这样你就开始有了更多的证据来支持或反对某种特殊媒体或技术的运用。到了这个过程到最后，你就有了一个“概率性”的看法，什么样的媒体组合会最有效，以及使用它们的原因。这不是一个你每次都要做的练习，一旦你已经做过几次了，在每次“新”情境下，你做出媒体或技术选择决策就会变得更快、更容易，因为你的

大脑里储存了所有以前的信息，而且你有了一个框架（SECTIONS模型）来组织新的信息，这些信息还可以和你以前的知识整合在一起发挥作用。

现在你已经快读完本章了，你已经有了很多问题要考虑（我把它们都列在附录3中方便参考）。你现在就好像是一个国王，正在问炼金术士怎样做金子。“那容易，”炼金术士说，“只要你不太过异想天开就行。”你已经在这三章中全面了解了有关媒体的各种问题，你现在脑子里已经有了各种奇思妙想，想忽略它们并不容易。大脑实际上是一个绝妙的工具来做出本能的或归纳型的决策，诀窍就在于把所有这些信息储存在你大脑的某处，一旦需要，就能把它们调出来使用。大脑能很快地帮你做出选择，当然，你的决策不一定总是完美的，但是它们一定比你一点儿都没思考这些问题时做出的决策要好得多。在生活中也是如此，聊胜于无，我们不应该打无准备之仗。

8.10.2 在一个课程开发框架中揣摩媒体的选择

选择媒体不是在真空中进行的，当做出教学决策时，有很多因素要考虑。当把技术用于教学和培训时，在决策过程中，要考量学习过程的各种理论假说。我们在本书的前半部分已经看到，不同的认识论立场和学习理论是怎样影响教学设计的，这些影响又会决定教师对合适媒体的选择，媒体选择只是课程设计过程的一部分，它在更大的课程设计整体工作中有一席之地，而且要恰当地发挥作用。

因为它在这样一个框架中，所以为了选择和应用合适的媒体/技术，需要在教与学中提出以下五个关键性问题：

- 谁是学生？
- 教学预期的学习成果是什么？

- 应该采用什么样的教学策略来促进学习成果的实现？
- 每一种媒体/技术在教育上各自有什么特点？这些特点怎样满足教与学上的要求？
- 有什么现成的资源？

希比蒂斯和特拉文（Hibbitts and Travin, 2015）对 ADDIE 模型做了进一步修订（如图 8-12 所示），他们把下面的学习和技术开发模型与课程设计的不同阶段联系起来。

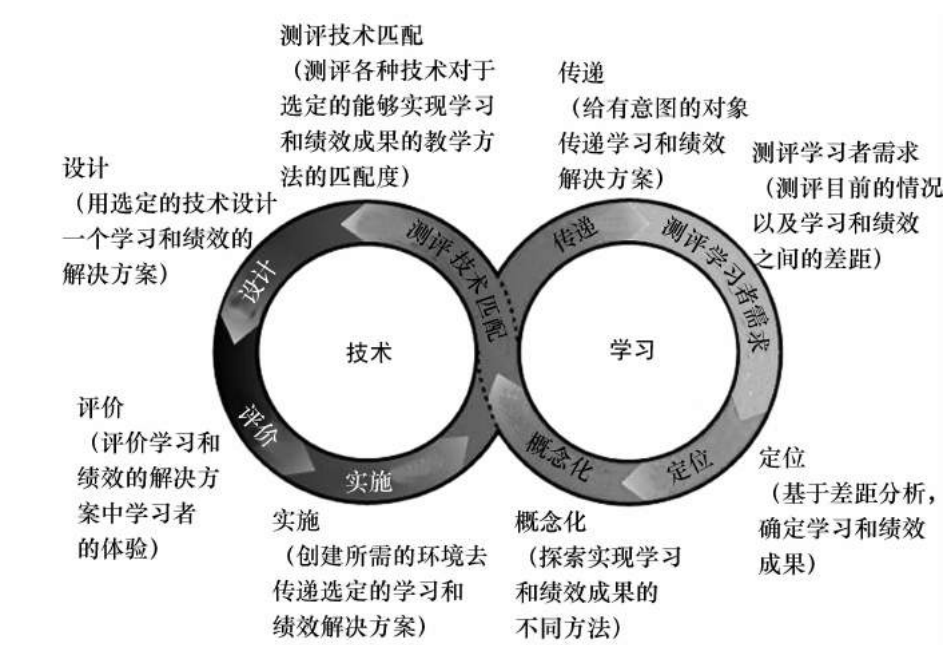


图 8-12 希比蒂斯和特拉文的“学习 + 技术”发展模型

SECTIONS 模型是一项策略，它能够用来测评技术在课程开发过程中的適切性。无论你用 ADDIE 模型还是用“敏捷”设计方法，媒体选择都将受到课程设计中其他因素的影响，还需要考虑更多的情况。你的学科知识和专业要求、你关于教学的理念和价值观，以及很多的感情因素，都要考虑进去。



所有这一切进一步加强了我所建议的抉择的方式，即用归纳型推演的方式来选择媒体和技术。不要低估你大脑的力量，它比计算机做这种抉择要好得多，但重要的是，要拥有尽可能多的必要信息。因此，如果你跳过了本章的一部分，或者没有看第 6 章和第 7 章关于媒体的部分，那么你最好回过头去把它们补全！

活动 8.10 选择媒体和技术

1. 选择一门你在活动 8.1 中同样也选择的课程。
 2. 看一下附录 3，有多少问题你能回答。如果必要的话，利用第 8 章的相关知识作为帮助，包括你对第 8 章中一些活动的回答。
 3. 当你尽可能地回答完附录 3 中的所有问题时，考虑一下，你打算用什么样的媒体或技术？这和你最初的想法有什么不同？如果你做了调整，为什么？
-
-

9 教学传递的模式

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 决定你希望提供课程或项目的最合适传递方式。
- 确定什么样的因素会影响这一决定。
- 当学生现在越来越多地在网上学习时，更好地定位课堂教学的角色。

本章内容

本章包括以下主题：

- 9.1 基于技术的学习连续性
- 9.2 教学传递方式的比较
- 9.3 依据学生的需求确定传递模式
- 9.4 传统院校在面授教学和网络教学之间的选择
- 9.5 校园的未来

另外，本章还包括如下活动：

活动 9.1 你的课程在发展连续性的什么位置上

活动 9.2 定义“校园的魔力”



活动 9.3 了解你的学生

活动 9.4 决定采用的教学传递模式

活动 9.5 重新设计教室空间

本章重点

- 以技术为主的教学有一种发展连续性，从“纯粹”的面授教学到全网络教学。每一位教师都需要决定一门课程或一个项目应该在这种连续性的哪个位置上。

- 虽然关于网络教学的优势和劣势，我们确实已经有了很多经验，但尚无良好的研究证据或理论来做出究竟采用面授教学还是采用网络教学的决定。当网络教学也同时进行，我们尤其缺乏基于证据的关于面授教学的优势与局限性的分析。

- 由于成熟理论的缺失，当要做出教学传递模式的选择，尤其是在混合式教学课程中，对面授和在线学习采用不同的方式教学时，我曾经提出四个要考虑的因素：

- (1) 学生的特征和需求。

- (2) 就教学方法和学习成果而言，你惯用的教学策略。

- (3) 就知识内容和技能而言，学科所要求的教学方法和呈现方式。

- (4) 作为教师，你能获得的资源（包括你的时间）。

- 当你决定采用混合式教学或整合式教学时，意味着你要重新思考如何利用校园和其他必要的设施，在整合式教学模式充分地为学生学习提供支持服务。

9.1 基于技术的学习连续性



图9-1 当你在线学习时，为何还要费事地搭乘公交车去学校

(英属哥伦比亚大学的公交线路)

在第6~8章中，我们探讨了如何将媒体整合进某门课程或某个项目加以使用。而在本章中，关注的焦点在于如何决策一门课程或一个项目是否应该部分采用或者完全采用在线教学方式。在第10章中，关注的焦点在于决策何时和如何采用一种方式，以便把各种“开放资源”整合进课程设计和传递中。

9.1.1 在线学习的多面性

在线学习、混合式学习、翻转学习、灵活学习、整合式学习、开放学习和远程教育，这些术语经常交叉混用，但是它们在内涵上

是有显著差异的。更为重要的是，这些教育形式曾经一度让人觉得似乎深奥莫测，而且它们脱离传统教育的主流，但现在其影响力正在不断地增加，在某些情况下，它们自身就会成为主流。作为教师，我们现在比较熟悉在线学习和一些新技术了，对它们的使用也得心应手了，更具创新性的方法也必将不断地出现。

在我写作本书时，至少有可能明确下列几种教学传递模式：

- 丝毫不采用任何技术的课堂教学（这在当下已经很罕见了）。
- 包含各种各样设计的混合式教学，包括以下几方面：

310

(1) 技术强化型教学，或者将技术用作课堂的直观教具。一个典型的例子就是使用演示文稿幻灯片和/或答题器。

(2) 使用学习管理系统来支持课堂教学。例如，储存学习材料，或许还安排了阅读和在线讨论。

(3) 为翻转课堂使用录课系统。

(4) 一个学期的驻校学习，两个学期的在线学习 [如加拿大皇家大道大学 (Royal Roads University) 所采用的模式]。

(5) 在校时间被压缩，在校园中主要进行实际操作体验或培训，而在此之前或之后，是集中的在线学习时间（如温哥华社区学院对于成人学生的学徒制培训，或者英属哥伦比亚大学称之为被浓缩了的课堂体验模式）。

(6) 整合式或者灵活式教学，要求重新设计教学，以便学生能够用大多数时间进行在线学习，来到校园只为了目的非常明确的面授教学，如做实验或者需要手把手教的实践教学，而这些活动在网上传授时无法得到令人满意的效果（可以参见下面的情况）。

- 全网络教学。全网络教学是指没有教室或者没有校园的教学，它是远程教育的一种形式，包括以下几方面：

(1) 学分课程。它通常与面授课程一样，涵盖相同的知识内

容、技能和测评要求。

(2) 在线提供的非学分课程，如继续职业教育的课程；完全开放的课程，如慕课。

(3) 开放教育资源，在线免费下载，要么教师，要么学生，都可以获取它用来支持教与学。

在混合式教学中，有一项重要的进展值得特别注意，那就是对基于校园的教学彻底重新设计，以更充分地利用技术的潜力，我称之为“整合式教学 (hybrid learning)”，它把在线学习和核心小组面对面的交互结合在一起，或者把在线模拟与实体实验室体验结合在一起。在这样的设计中，面对面接触的时间通常被压缩，如从一周三次面授课减少为一周一次，留给学生更多的时间进行在线学习。

在整合式教学中，整个学习体验被重新设计，传统教学过渡到新的形式，即校园教学围绕技术的使用进行转型。例如：

- 国家学术转型中心 (the National Center for Academic Transformation) 的卡洛·特威格 (Carol Twigg) 多年来从事通过教育技术的使用来提高教学效果和降低成本的项目试验。他帮助大学和学院重新设计以前一以贯之的大班讲座教学模式。自 1999 年以来，该项目一直成功地运行着。

- 弗吉尼亚理工大学 (Virginia Tech) 在很多年前创立了一个成功的项目，为一年级和二年级的数学教学提供一个全天候的计算机辅助学习系统，由“不固定”的辅导教师和助教提供帮助 (Robinson and Moore, 2006)。

- 英属哥伦比亚大学在 2013 年发起了一项被称为灵活学习计划的项目，旨在发展、传递和评价学习体验，从而卓有成效地促进学生成就显著提高。灵活学习能够在教学和交通上更加便捷，以便学

生在学习方式上有更多的选择，包括他们想什么时候学、在哪里学和学什么。

311 因此，术语“混合式教学”可能意味着对课堂教学的思考不够深入，也没有重新的设计，如课堂直观教具的使用，或者对本可以灵活设计的课程没有进行完全的再设计。“整合式教学”意味着要明确面授教学在教学方法上的独特优势，并结合在线教学提供的更方便、灵活的方式，完成其余的学习任务。

9.1.2 在线教学的连续性

基于技术的教学有着发展上的连续性。

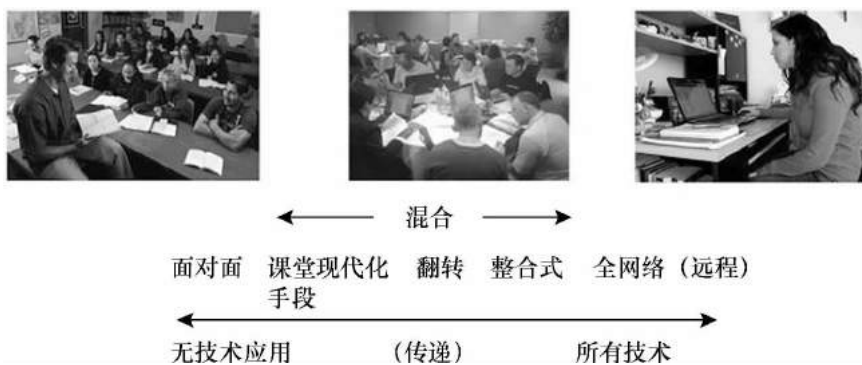


图9-2 基于技术的教学发展上的连续性

注：改编自（Bates and Poole, 2003）

9.1.3 决策，决策！

这些发展为教师的决策开辟了一条全新的道路。现在每一位教师都需要在以下几方面做出决策：

- 我应该提供什么样的课程或项目？
- 什么样的因素会影响这个决策？

- 当学生现在能够在线学到大部分东西时，课堂教学的角色应该是什么样的？

- 如果知识内容不断地开放和免费获取，对于我作为一名教师的角色会产生怎样的影响？

- 什么时候我应该创建自己的教学材料？什么时候我应该使用开放资源？

- 我是否应该把我的教学开放给其他人？如果是的话，在什么条件和环境下，我可以这样做？

本章旨在帮你解答这些问题。

==== 活动 9.1 你的课程在发展连续性的什么位置上 =====

312

1. 如果你目前正在进行教学，你的每一门课程在发展连续性的什么位置上？做出决策容易吗？是否有一些因素使得你很难做出你的课程应该适合课程发展连续性上的什么位置的决策？

2. 如何做出你要教什么类型课程的决策？如果你已经做出了决策，是什么样的原因使你确定了课程在上述发展连续性上的位置？

3. 你对这个（些）决策满意吗？

参考文献

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success*. San Francisco: Jossey-Bass

Robinson, B. and Moore, A. (2006) Virginia Tech: the Math Emporium. In Oblinger, D. (Ed.) *Learning Spaces*. Boulder CO: EDUCAUSE

313 9.2 教学传递方式的比较



图 9-3 哪一个最好

通过很多调查发现，大多数教师仍然认为在线教学或者远程教育不可避免地质量上低于课堂教学（Jaschik and Letterman, 2014）。而事实上，并没有科学依据支持这种看法。一般来说，有证据表明它们之间没有显著差异，甚至有证据表明混合式教学或整合式教学在学习者的绩效表现上要优于面授教学（Means et al., 2009）。

9.2.1 远程教育对在线教学的影响

我们能从更早一些的远程教育发展中了解到很多东西，虽然采用的技术手段不同，但毕竟全网络教学只是远程教育的另一种形式。

关于远程教育的著述已经为数不少了 [如可参见文献 (Wedemeyer, 1981; Peters, 1983; Holmberg, 1989; Keegan, 1990; Moore and Kearsley, 1996; Peters, 2002; Bates, 2005; Evans et al., 2008)]，但是在概念上，这种思想相当简单：学生利用自己的空闲时间，在自己选择的地点（家、工作单位或者学习中心）学习，和

教师没有面对面的交流。然而，还是有人“联系”着学生的，如今通常是通过互联网和一位辅导教师、兼职教师，甚至家庭教师联系，后者为学生提供学习支持服务和学生测评。

远程教育的诞生已经有相当长的时间了。一般认为，早在基督教诞生的时候，圣保罗（St. Paul）给科林斯人的书信就被认为是远程教育的早期形式（53—57年）。远程教育的第一个学位是1858年由伦敦大学的函授教育提供的。学生收到一系列邮寄来的阅读材料，然后像正式的在校生一样参加相同的考试。如果学生负担得起，他们就会雇用一位私人辅导教师，但是维多利亚时期的小说家查尔斯·狄更斯（Charles Dickens）称之为人民的大学，因为它给来自并不富裕的家庭的学生提供了接受高等教育的机会。这个项目一直延续到今天，但是如今它被称为伦敦大学国际项目（University of London International Programmes），在全世界有超过5万名学生。

在北美，历史上有很多大学最初是由赠地学院发展而来的，如美国的宾夕法尼亚州立大学（The Pennsylvania State University）、威斯康星大学（The University of Wisconsin）、新墨西哥大学（The University of New Mexico），以及加拿大的纽芬兰纪念大学（Memorial University）、萨斯喀彻温大学（University of Saskatchewan）和英属哥伦比亚大学，它们都是州立或省立的大学。这些院校都有很长的提供远程教育项目的历史，主要为散落在全州或全省各地的农民、教师和医疗卫生从业人员提供继续教育。这些项目现在已经扩展到能够招收本科和专业硕士层次的学生了。此外，澳大利亚在基础教育和中学后教育上采用远程教育也有着悠久的历史。

314

从上述大多数大学中以远程教育方式获得的文凭（如学位）和在校园中获得的学位一样都得到认可。举例来说，自1936年以来，英属哥伦比亚大学就一直提供远程教育项目，无论通过远程方式学习课程，还是在校园中学习课程，两者在学生成绩单上没有任何差

别，因为这两类学生都参加同样的考试。

远程教育的另一个翘楚是 20 世纪 70 年代成立的英国开放大学，但是后来北美的一些大学也学习这种方式，开始提供远程项目。英国开放大学独具特色的是课程设计过程，基于 ADDIE 模型，但是后来专门根据远程学习的学生特点做了调整和改进。这一模型特别重视明确学习成果，制作高质量的多媒体学习材料，规划学生活动和促进学生的参与，提供强有力的学生支持服务，哪怕这种服务要通过远程提供。20 世纪 90 年代，这些大学提供的已经比较完善的远程教育项目开始转型为在线教学。已经发现，一般情况下，在这些大学中学习在线项目的学生几乎和在校学生表现一样好 [但是课程的完成率通常只有在校学生的 5% ~ 10% (Ontario, 2011)]，这有点儿令人出乎意料，因为远程学习的学生通常有全职的工作和家庭要照料。

虽然从高质量的、国际知名的院校接受的远程教育，由于其办学历史悠久、信誉卓著、院校血统受到承认很重要，但是因为“充满铜臭”的文凭作坊 (diploma mills)，尤其是在美国，已经给远程教育的声誉造成了破坏，远程教育被人们看作质量低劣的教育形式。正如所有的教学形式一样，远程教育既能做得很好，也能做得很差。然而，只要远程教育能够被高质量的公立院校进行专业化设计和实施，就能被证明做得非常成功，满足了很多在职成人的需要，否则，由于全日制的局限性，若学生处于偏远地区，或者在校学生想修一门额外的课程，或者学生有兼职工作，工作时间与课程安排相冲突，他们就都不能有接受教育的机会了。然而，大学、学院，甚至中小学，只需满足高质量的设计标准，都能提供灵活的教学。

与此同时，还有人数不多，但很有影响力的一些传统院校里的教师，他们没有排斥远程教育，而是一直在网络教育或者计算机辅

助学习领域中孜孜不倦地探索着，去寻找远程教育的最佳实践方式。这些教师包括新泽西理工学院（New Jersey Institute of Technology）的洛克斯尼·希尔兹（Roxanne Hiltz）和玛瑞·特厄若夫（Murray Turoff），他们早在20世纪70年代末，就在试验在线教学或者混合式教学；安大略省教育研究院（Ontario Institute for Studies in Education）的玛勒尼·斯卡达玛利亚（Marlene Scardamalia）和保罗·贝瑞特（Paul Bereiter），以及加拿大西蒙弗雷泽大学（Simon Fraser University）的琳达·哈瑞西姆（Linda Harasim），他们尤其关注在线协作学习和在校园或者学校环境中的知识建构研究。

但也有大量证据表明，在很多学校、学院和大学中刚刚接触在线教学的教师没有采用这些最佳实践，而是仅仅把课堂中的实践迁移到混合式教学和在线教学中，经常会造成糟糕，甚至灾难性的后果。

9.2.2 研究告诉了我们什么

有成千上万项研究比较了面授教学和采用不同技术的教学的异同，如电视讲座、基于计算机的学习、在线学习，或者比较了面授教学和远程教育的异同。鉴于网络教学有几项元研究，一项元研究结合了很多“精心设计、科学实施”研究，即通常采用了匹配比较（Matched Comparisons）或者准实验设计（Quasi-Experimental）的方法（Means et al. , 2011; Barnard et al. , 2014）。几乎所有这类被很好地实施的元研究发现，就网络教学和面授教学学生的学习效果或绩效来说，在教学方式上完全没有或者基本没有什么显著差别。例如，米恩斯等（Means et al. , 2011）在给美国教育部提交的一份关于混合式教学和在线教学研究主要元分析报告中指出：



“在最近的实验和准实验研究中，对比了在线与面授兼具的混合式教学同传统的面授教学的结果，发现混合式教学更有效果，为要求设计和实施混合式教学方法的努力提供了理论基础。当只采用在线教学时，这种方式和传统的课堂教学一样有效，但在效果上没有超越传统的课堂教学。”

315 米恩斯等分析了接受混合式教学学生的表现略好一些的原因，他们认为，学生在混合式教学中花在完成任务上的时间更多。这凸显了一个一般的发现，即在研究中一旦发现两种教学方式有差异，它们经常会被归结为一些因素，而不是教学模式造成的。塔米姆等 (Tamim et al., 2011) 收集和分析过去 40 年精心实施的比较研究后发现，有一种不太显著的倾向，利用教育技术学习的学生比那些不用技术学习的学生表现得要更好一些。然而，这种测量到的差别很细微，于是塔米姆等指出：

“可能是教学目标、教学方法、教师的效率、题材、年龄层次、技术应用的程度等方面造成了这种差异，也可能是其他因素对效果的影响大大超过了技术干预的属性的影响。总之，关于造成差异的原因还无法给出确切的答案。”

对任何形式的教学进行研究都并非易事；在不同的背景下，有太多不同的变量或者条件会影响学习的效果。确实，正是这些变量需要我们好好探究，而不仅仅是技术传递教学的方式。换句话说，我们应该问一个问题，这个问题是威尔伯尔·施拉姆 (Wilbur Schramm) 早在 1977 年就提出的：

“在什么条件下，什么样的学习能够被不同的媒体最有效地推动？”

如果要对教学传递的方式做出决策，我们应该问自己，不是哪一种方法是最佳的，而是：

面授教学、混合式教学或全网络教学，采用这些教学方式最适

合的条件分别是什么？

幸运的是，有很多研究和最佳实践能够对解答这个问题提供一些指南，至少有关混合式教学和在线教学的情况如此（Anderson, 2008；Picciano et al., 2013；Halverson et al., 2013；Zawacki-Richter and Anderson, 2014）。具有讽刺意味的是，我们可以看到，现在所缺少的是对数字化时代面授教学如何更好地发挥其特有潜力的好的研究。其实，如同对在线教学的研究一样，对面授教学的研究同样也有很多事情可做。

9.2.3 对面授教学绝对权威的挑战

从学生的学习效果上看，虽然网络教学和面授教学相比较，还有很多尚未有定论的研究，但是，现在几乎没有证据或者理论来支撑或指导我们的决策：网络教学应该怎么做才能做得最好？在混合式教学的情境下，面授教学又应该怎么做才能做得最好？或者在什么样的环境或条件下，全网络教学实际上是比较好的选择？通常来说，好像有一种假设，面授教学的优越性是不言而喻的，而网络教学只是在条件不允许采用面授教学，如当学生无法到校园中学习，或者班级太大，以至于无法在最低限度上完成师生交互时，才迫不得已采用的无奈之举。

然而，现在已经证明，在很多情况下，网络教学很有效且很流行，那么，是时候问这样的问题了：

“面授教学有什么特点，使得它在教学方法上和网络教学有所不同？”

当然，有可能面授教学在教学方法上并无什么独到之处，但是鉴于这句很讲究修辞意味的话语“校园的魔力”（Sharma, 2013），以及联系着基于校园教学的、花费不菲的精英教育，或者传统教育

也确实花费了大笔的公共资金，现在到了我们该建立基于证据的理论去寻找究竟是什么使得面授教学如此特殊的时候了。这一点我们将在 9.5 节中进一步讨论。

同时，在 9.3 节中，我们还要讨论一种抉择的方式，以决定究竟采用哪一种教学传递模式（面授、混合式还是在线）进行教学。

316 活动 9.2 定义“校园的魔力”

1. 你能够给“校园的魔力”下一个定义吗？和网络教学相比，究竟是什么使得面授教学变得与众不同？写下你认为最重要的三点。

2. 在网络教学中，你也能采用和面授教学相同的策略吗？如果不能，是什么使得校园学习变得与众不同？

参考文献

- Anderson, A. (Ed.) (2008) *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca AB: Athabasca University Press
- Barnard, R., et al. (2014) Detecting bias in meta-analyses of distance education research: big pictures we can rely on. *Distance Education*, Vol.35, No.3
- Bates, A. W. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Evans, T., Haughey, M. and Murphy, D. (2008) *International Handbook of Distance Education*. Bingley UK: Emerald Publishing
- Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., et al. (2012) An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning. *Distance Education*, Vol.33, No.3
- Holmberg, B. (1989) *Theory and Practice of Distance Education*. New York: Routledge
- Jaschik, S. and Letterman, D. (2014) *The 2014 Inside Higher Ed Survey of Faculty*

- Attitudes to Technology*. Washington DC: Inside Higher Ed
- Keegan, D. (Ed.) (1990) *Theoretical Principles of Distance Education*. London/New York: Routledge
- Means, B., et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, DC: US Department of Education
- Moore, M. and Kearsley, G. (1996) *Distance Education: A Systems View*. Belmont CA: Wadsworth
- Ontario. (2011) *Fact Sheet Summary of Ontario eLearning Surveys of Publicly Assisted PSE Institutions*. Toronto: Ministry of Training, Colleges and Universities
- Peters, O. (1983) Distance education and industrial production. In Sewart, et al. (Eds.) *Distance Education: International Perspectives*. London: Croom Helm
- Peters, O. (2002) *Distance Education in Transition: New Trends and Challenges*. Oldenberg FGR: Bibliotheks und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenberg
- Picciano, A., Dziuban, C. and Graham, C. (Eds.) (2013) *Blended Learning: Research Perspectives, Volume 2*. New York: Routledge
- Schramm, W. (1977) *Big Media, Little Media*. Beverley Hills CA/London: Sage
- Sharma, S. (2013) *The Magic of the Campus*. Boston MA: LINC 2013 Conference (recorded presentation)
- Tamim, R., et al. (2011) What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study. *Review of Educational Research*, Vol.81, No.1
- Wedemeyer, C. (1981) *Learning at the Back Door: Reflections on Non-traditional Learning in the Lifespan*. Madison: University of Wisconsin Press
- Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (Eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*. Athabasca AB: AU Press

317 9.3 依据学生的需求确定传递模式



图 9-4 谁是你的学生

我建议，当教师要做出教学传递模式的抉择时，需要考虑下列四个问题：

- 谁是或可能是我的学生？
- 我偏爱的教学方法是什么？
- 我需要教什么样的知识内容和技能？
- 我会有什么样的资源来支持我的抉择？

跟以往一样，总是要从学习者的角度出发。

9.3.1 全网络/远程学习者

研究结果 [如参见文献 (Dabbagh, 2007)] 一再表明，全网络教学课程总是更适合某种类型的学习者：年纪大一些、更成熟的学生；已经有了较高层次教育背景的学生；工学矛盾突出、拖家带口

的学生。这些特点不仅适用于慕课（参见第5章）和其他非学分课程，更适用于有学分的课程和项目。

今天，“远程”更可能是指心理或者社交上的，而不是地理上的距离。举例来说，从在英属哥伦比亚大学学生中定期收集的调查数据来看：

- 不到 20% 的学生指出，修读在线课程和距离或交通不便有关。 318

- 参加调查的 1 万名学生中的大多数，或者说，英属哥伦比亚大学的学生（总共超过 6 万名学生）中的大多数，都至少修读了一门全网络课程，但并不是因为距离或交通不便的问题。大多数学生（超过 80%）都住在大温哥华都市区中，到大学的通勤时间都在 90 分钟以内，而几乎半数的学生都住在相对更加紧凑的温哥华城里。相比较来说，只有很少（不到 10%）的学生住在省外（即使这一数字每年都在缓慢增加）。

- 2/3 的英属哥伦比亚大学在线学习的学生都有一种以上的付酬兼职工作。

- 很多本科生在四年级的时候都会选择一门在线课程，因为面授班级规模太大而“限制”颇多，或者因为他们要获取学位的话，学分还不够。上一门在线课程能够让这些学生不必来学校再读一年，而可以方便地通过在线学习就能完成整个项目。

- 对于大多数英属哥伦比亚大学的学生来说，他们选择全网络课程的主要原因是在线教学提供的灵活性。学生工作和家庭负担较重，以及与面授课程时间上的冲突等困难，迫使他们选择在线学习的方式。

这就意味着全网络课程更适合那些有着更多经验的学生，他们有着强烈的意愿选择网络课程，因为他们在学习的同时，不想影响目前的生活。一般来说，在线学习的学生需要在学习上有更强的自

律性、有更持久的动机，学习才能获得成功。这不是说其他类型的学生就不能从在线学习中获益，但是这样的学生在线学习时，教师需要付出额外的努力进行课程设计和学生支持服务。

另外，全网络课程的确适合职场人士学习。在数字化时代，知识的基础在不断地扩充，岗位的调整也在加快，因此，职场人士对于持续的继续教育有着强烈的需求，尤其在知识的“缺口”领域更是如此。在线教学是提供终身学习既便捷又有效的一种方式，终身学习者的工学矛盾突出，确实对全网络学习的灵活性珍视有加。

这些职场人士已经有了高等教育的学历，如已经获得了学位，因此，他们知道如何成功地学习。他们也许是正在寻找在管理上接受培训的工程师，或者想更新专业知识的职场人士。他们通常有较强的学习动机，因为他们能够看到所学的新课程和职业前景中岗位提升的可能性之间的直接联系。因此，他们是网络课程理想的学生（即使他们的岁数可能更大，在技术上也不像刚出校门的学生领悟力那么强）。网络课程增长最快的领域就是以职场人士为目标的硕士项目。对这些学习者来说，很重要的一点就是，课程在技术上经过很好的设计，因此，学习者不必有很高的计算机操作技能就能够学习这些网络课程。

到目前为止，除工商管理硕士项目和教师教育项目以外，公立大学在认识这个市场的重要性上，思想转变较慢。公立大学认为，要开辟在线教育市场，最糟糕的情况是院校自筹资金，而最好的情况是能够从更多的渠道争取到所需的额外资金。一些私立的营利性大学，如美国的凤凰城大学（University of Phoenix）、桂冠国际大学（Laureate International University）、卡佩拉大学（Capella University），则很快地进入了在线教育市场。

另一个需要考虑的因素是学生群体变化的影响。各地适龄学生人口开始下降，向终身学习市场扩张可能是保持学生入学规模的重

要举措。这是因为，全网络教学被证明可能是某些学术院系赖以生存的方法之一。

然而，要想使这些终身学习的在线项目能够成功，院校需要做出一些重要的调整。尤其是一定要有对教师转到这个方向上的激励机制或者奖惩办法，同时，还需要有一些有关如何用最佳方式提供这类项目的战略性思考。英属哥伦比亚大学开发了一系列非常成功的、全网络的、自负盈亏的职业硕士项目。例如，一开始学生在申请康复医学硕士项目之前，可以试着先上1~2门康复医学的研究生证书课程。用不到两年时间就可以修完证书，对于有着全职工作、可以按课程数量付费而不是按学年或整个项目付费的终身学习者来说，该项目提供了他们所需要的灵活性。英属哥伦比亚大学还和墨西哥的蒙特雷科技大学（Tecnológico de Monterrey）结成伙伴关系，同一项目由英属哥伦比亚大学提供英语版本，而蒙特雷科技大学提供西班牙语版本，教育技术学硕士项目作为首批试办项目非常成功，没过多长时间，英属哥伦比亚大学教育学院的研究生人数就翻了一番。我们在10.4.2小节谈到模块化项目的发展时，还会看到这些案例的重要性。

319

在线教学也为某些院校开办项目提供了机会，这些院校在某一领域的研究是强项，但是在当地开办全日制硕士项目又没有足够的生源。通过在线教学，也许可以和一所外地院校合作，两所院校在同一领域均有优势，这样就可能从全国范围，甚至全世界范围内吸引学习者入学。这样不仅能使具有优势的研究得到更广泛的传播，而且能在一个新出现的知识领域中培养出骨干的专业人员，这也是数字化时代的一个重要目标。

上面曾提到过，通常有一种看法，认为全网络学习者是一些地处偏僻或与世隔绝地区的学生，他们远离本地的学校、学院或大学。当然，在加拿大也有这样的学生，他们有能力在当地的学校学习，但不愿跑那么远的距离去上学，所以全网络教学对他们来说有

吸引力。然而，值得注意的是，绝大部分的在线学习者都是城里人，他们住在离学院或大学校园一小时交通圈内。是灵活性而不是距离决定了这些学习者选择全网络学习方式，而真正遥远和偏僻地方的学生可能没有良好的学习技能或者宽带上网条件，因此，他们反而需要对在线学习有一个逐步认识的过程，在一开始学习时，通常需要有面对面强有力的学习支持。

9.3.2 混合式学习者

就混合式教学来说，其“市场”并不像全网络教学那样有着清晰的定位。这种形式的教学给学生带来的好处就是不断增加的灵活性，但是，学生仍然需要去相对固定的地方学习基于校园的各门课程。而主要的优势就是 50% 或者更多的学生，至少在北美是这样，一周可以打工超过 15 小时来补贴花在教育上的经费，以及使自己的债务尽可能得低。另外，只要教学策略是有目的地专门设计的，混合式教学就提供了让学生逐渐发展独立学习技能的机会。

研究结果也表明，即使学生是驻校学习的，同样需要培养这些自主学习的技能。换句话说，对于混合式教学中的在线学习部分，当学生学习一个项目时，应该精心引入，而且要逐步增加，这样毕业以后，学生也具有继续自主学习的技能，这是数字化时代的一项关键技能。如果学生在刚上大学时就学一些全网络教学课程，那么这些课程就应该被格外精心地设计，并伴有大量的在线学习支持服务，这可能会使费用急剧增加，但这也是课程成功的必要条件。

采用混合式教学的主要原因可能还是出于学术上的考虑。混合式教学既能提供必要的手把手教学生的体验，又能为提高大课教学的效果提供一种解决方案，而且当学生在线学习时，他们可能更加积极和便捷，这将使大多数可以定期去校园的学生受益。

9.3.3 面授学习者

对于很多直接从高中升入大学的学生，他们在校园中需求社交的、运动的和文化的机会，而这些机会可以由基于校园的传统教育来提供。同样，如果学生缺乏自信或者学习上的经验，则可能更愿意采取面授的形式来学习，因为他们能够以一种相对个性化的方式来获取这些机会。

然而，有些新生和女生偏爱面对面教学，其学术上的原因现在尚不清楚，尤其是学生在一年级或项目刚开始时，面临一个非常大的班级，且和教授的交流相对很少的情况下，这些新生和女生仍然喜欢面授的原因还没定论。在这个问题上，规模较小、地区性院校通常班级规模较小，和指导教师面对面的交流接触很多，具有一定的优势。

在本章的后半部分我们将会看到，混合式教学和全网络教学提供了重新思考传统校园学习体验的机会，以便在接受中学后教育的前1~2年能够给在校学习者提供更好的支持服务。更重要的是，随着越来越多的学习转到网上，大学和学院在确定教学传递模式上不断受到挑战，它们必须明确学生来校园学习这种方式在教学方法上有独特的优势。只有这样，才能证明每天早上让学生坐公交车到校园上课是值得的举动。

9.3.4 了解你的学习者

320

因此，了解你要教的学生是什么样的人至关重要。对一些学生来说，最好把他们招收到面授的班级中，然后逐渐在一个熟悉的课堂教学环境下把在线学习介绍给他们。而对另外一些学生来说，如果有全网络教学，可能这是他们上课的唯一途径。当然，对其中的

有些学生来说，把面授教学和在线教学混合、搭配也是一条可能的途径，因为这部分学生既想要校园学习的体验，也需要在整个学习过程中有一定的灵活性。实施在线教学可能使你获得更大的市场（对于那些招生人数很少或下滑严重的院系更是生死攸关），或者能满足职场人士的强烈需求。谁是（或可能是）你的学生？什么样的课程对他们更有效呢？

在对教学传递模式做出决策时，我们将看到，对一门课程或一个项目来说，确定可能的生源市场是影响最大的因素。

活动 9.3 了解你的学生

1. 选择你的一门课程，你了解学生群体的特点吗？例如，他们的年龄、性别、是否在职、单身还是有家庭、语言技能。如果不了解，你怎么能得到这些信息？

2. 如果你已经知道了这些信息，你会改变你的教学方法吗？

3. 假设你正在教一个面授的班级，如果把它变成在线教学，是否有其他类型的学生对它感兴趣？

参考文献

Dabbagh, N. (2007) The online learner: characteristics and pedagogical implications. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, Vol.7, No.3

321 9.4 传统院校在面授教学和网络教学之间的选择

对学生群体特点，尤其是人口学特征的分析，可能会帮助院校

或教师对一门课程或一个项目应该选择基于校园的传统面授还是全网络学习做出决策。但是，除了学生群体特点外，我们还要考虑更多的因素。对于大多数基于校园的传统课程和项目来说，虽然其网络部分呈现上升趋势，但究竟什么内容实施在线学习、什么内容实施面授教学，我们还需要通盘考虑后才能决策。

9.4.1 一种方法的建议

我在这里将提供一种方法，它最初是由英国开放大学在20世纪70年代用于设计科学类远程教育课程和项目的办法。挑战存在于如何确定印刷材料、电视节目、家庭实验工具包，以及最后一周在一所传统大学的暑期学校中驻校面授学习，如何使远程和面授能够相互补充，达到最佳效果。

从那以后，阿萨巴斯卡大学的戴尔特玛·凯尼珀尔（Dietmar Kennepohl）写了一本关于在线进行科学课程教学的出色的专著（Kennepohl, 2010）。此外，科罗拉多社区学院系统（The Colorado Community College System）最近一直在使用一套组合的远程操作实验包让学生进行实践练习，并结合家庭实验工具包来在线教授入门的科学课程（Contact North, 2013; Schmidt and Shea, 2015）。这些例子都表明实用主义的方法可以帮助在教学传递模式上做出决策。

最实用的方法是相信学科专家的知识 and 经验，而且这些专家愿意用开放的心态来解决这一问题，尤其是当他们愿意和教学设计师或者媒体制作人以相互尊重的态度协同工作时，教学传递模式的决策就容易做出。因此，什么时候应该上网学习，什么时候不能，要做出决定需要一个过程。纯粹站在教学方法的角度，哪怕采用混合式教学的模式，一门课程也要从头开始设计。



图 9-5 血液病学的研究能够在网上进行吗

图片来源：CC Wikimedia Commons；National Cancer Institute, USA

322

我将随机选择一个学科领域：血液学，这个领域我不擅长。但是如果我和这个领域的学科专家一起工作，我会提出以下建议：

步骤 1：确定主要的教学方法。

在第 2~4 章，我们曾详细讨论过这一点，但是在这里需要考虑决策的类别，如图 9-6 所示。

教学方式	
传统的	数字化的
行为主义 ←	→ 建构主义
信息传递 ←	→ 知识管理
内容 ←	→ 技能
个人化的 ←	→ 协作的
? ←	→ ?

图 9-6 哪一种教学方式

根据图9-6应该制订一个大致的教学计划或教学方法，确定要采用的教学方法的细节。在血液学课程的案例中，辅导教师想采用一个主要是建构主义的方法，培养学生对主题内容采用批判性的方式。特别地，该辅导教师想把课程内容具体地与某些问题相联系，如在处理和储存血液时的安全性问题、使血液受到污染的因素等。同时，还要培养学生分析和解读血液样本的技能。

步骤2：确定课程的主要内容。

课程内容要涵盖事实、数据、假设、理念、论据、证据和物品的描述（如展示或描述一个设备的各个部分及其相互关系）。在这门课程中，学生都需要知道些什么？在血液学中，这意味着要理解血液的化学成分、各种成分的功能是什么、血液如何在体内循环、对细胞生物学相关部分的描述、什么样的外部因素可能会削弱血液的完整性或功能性等，用来分析血液的设备及其工作原理和操作，关于血液凝固的原则、理论和假说，验血和疾病之间的关系等。

尤其在这门课程上，内容呈现的要求是什么？动态活动需要被解释，强调的关键概念几乎可以肯定是有价值的。在放大很多倍数的条件下对血液样本的观察很重要，这要求会正确地使用显微镜。

现在，有很多方式来呈现课程内容，如文本、图片、音频、视频和仿真模拟。举例来说，图片、在显微镜下的照片或者一小段视频都能显示在不同条件下血液细胞的样例。这些内容已经越来越多地可以在网上找到，用于免费教育的目的（如参见美国血液学会的视频图书馆）。从头开始建设这样的材料代价高昂，但是现在用高质量、低成本的数字化记录设备完成这些工作越来越简单。使用在一次实验中精心录制的视频与学生拥挤到实验室使用简陋的设备所

做的观察相比，视觉效果要好得多。

步骤3：在课程中确定需要培养的主要技能。

技能描述了知识内容是如何被应用和实践的。它可能包括对血液成分的分析（如葡萄糖和胰岛素的水平），设备的使用（安全、有效地使用设备的能力是预期的学习成果），基于理论和证据可以鉴别、解读所提出的因果关系的假设，问题解决，以及写出报告。

在在线教学中培养技能可能更具有挑战性，尤其是要求操作设备和“感觉”设备是如何工作的，或者类似的需要触觉感知的技能（可以说，同样的技能还要求味觉和嗅觉）。在血液学的例子中，某些需要教的技能可能还包括分析样本的能力，特别是分析血液成分（如葡萄糖或胰岛素）的能力、解读结果、建议治疗方法。这一步骤的目的是看看这些技能是否有办法被在线有效地教授。这意味着确定所需技能，找出在线培养这些技能的方法（包括实践的机会），以及如何在线测评这些技能。

我们把步骤2和步骤3称作该课程的关键学习目标。

步骤4：为每一个学习目标分析出最适合的教学模式。

接下来就像表9-1那样，创建一个表格吧。

表9-1 确定教学传递模式

		面对面	在线
内容	学习理论和术语		×
	在显微镜下的交互视频		×
	血液的分子结构图		×
技能	使用虚拟设备设计实验		×
	在显微镜下观察、分析样本	×	
	添加葡萄糖	×	

在这个例子中，辅导教师对尽可能多地把教学内容放到网络上很感兴趣，这样她就能多花一些时间和学生在一起了，处理他们实验中出现的问题，回答他们关于理论和实践方面的提问。她也能够找到一些优秀的在线视频，其中有几个是关于血液和其他因素之间重要关系的解释，她还能找到一些适合图片和血液分子结构简单的动画，她可以稍加改编就用于教学，也可以在图形设计师的帮助下创建自己的图片。确实，她发现自己只需创建相对很少的新材料或内容。

教学设计师也能找到某种软件，该软件可以帮助学生设计自己的实验室设置来收集验血时的某些数据。操作时，要利用虚拟设备，输入数据，运行一个实验。然而，有些技能仍然需要在实验室中亲自动手才能获得，如添加葡萄糖和使用一个“真正的”显微镜来分析血液的化学成分。在线的材料可以使辅导教师花更多的时间在实验室中帮助学生。

在这个例子中，我们可以看到，大多数的课程内容可以通过网络进行教学，还有很重要的设计实验的技能，也可以通过网络进行培养，但是，一些活动仍然需要“亲手去做”或“手把手地教”。这可能要求学生在一次或多次的晚上或周末，必须去学校的实验室里做些需要动手操作的功课。因此，课程的大部分时间是在网上，或者可能课程中有很多的实际操作内容，那么这门课程的教学设计就是混合式教学，实验室动手操作和在线学习内容各占一半。

随着动画、仿真模拟和网络远程实验室的发展，尤其是网络远程实验室，真实的设备能够被远程操控，这使得传统的实验室任务越发可能在网络上实现。同时，随着时间的推移，虽然网上实验会得到更大的改进，但是，人们发现有些学科可能并不需要在网络上实现这些教学环节。在其他的学科领域，如人文、社会科学和商科，转型到在线教学则容易得多。



这是一种粗略的方式，用它来决定一门混合式课程如何在面授教学和在线教学上取得平衡，但至少这是一个开始。能够看出，这些决策在相当程度上还是依靠直觉做出的，基于辅导教师在学科领域中的知识和他们创新性思考的能力，即思考如何依靠在线教学取得学习成果。然而，我们现在已经有了关于在线教学足够的经验了，知道在大多数的学科领域中，很多需要取得高质量学习成果的知识和技能都可以通过在线教学获得。想当然地认为只有面对面才是教学的最佳方式的思想可能很快就会失去市场。

因此，现在每一位教师都需要问自己这样的问题：如果我能把大部分的教学转到网上，那么我需要把校园体验中的哪些独有的益处带到面授教学中？为什么我要在这里面对着学生？什么时候他们需要到校园里来？我利用这段课堂时间把面授的益处发挥到极致了吗？

9.4.2 分析现有的资源

除学习者的类型以外，还有一件事也要仔细考虑，即整体教学方法既要基于教学方法的需要做出抉择，同时也要考虑现有的资源。

9.4.2.1 教师的时间

尤其要注意的是，关键的资源是主持教师或辅导教师的时间，需要仔细考虑的事情是，如何最好地利用留给辅导教师的有限的时间。可能最好的办法是找一系列的视频，这些视频录制了验血的程序步骤，但如果这些视频不是以免费使用的形式存在的，那么无论就辅导教师花在视频录制上的时间，还是就专业工作人员制作视频的成本来看，专门为这门课程录制视频可能都得不偿失。

花些时间学习如何进行在线教学尤为重要，在时间曲线上，第一次培训在线教学的时间要比后续多得多。院校如果考虑要实施在

线教学或者混合式教学，那么就应该为辅导教师提供某种形式的培训或专业发展。在理想的情况下，应该给教师专门留出一段时间（一门课程最多可以留一个学期的时间）为一门在线课程或者重新设计的整合式课程做设计和准备，然而，这样做并非绝对不可能。我们心里要清楚，教师的工作量是课程设计中的一项要素，设计良好的在线课程要求一位辅导教师的工作量应该是少了，而不是更多。

9.4.2.2 教育技术支持人员

如果你所在的院校有一个服务部门负责教师的发展和培训，也有教学设计师和网站设计师来支持教学，那么很好地利用他们。这样的教育技术支持人员通常在教育科学和计算机技术两方面都受过专门训练。他们有独特的知识和技能，能够帮助你在网络教学时更加轻松自如（第11章将进一步讨论）。

院校能够为你提供各种教育技术支持服务是一个关键因素。你能够得到教学设计师和媒体制作人员的支持吗？如果不能，除非你已经在网络教学上具有丰富的经验了，否则你还是多上些面授课程，少做些网络教学吧。

9.4.2.3 准备就绪的技术

大多数的院校现在都有一个学习管理系统，如 Blackboard 或者 Moodle，也大都有录课系统进行课堂实录。但是，辅导教师会越来越多地需要媒体制作人员的帮助，这些专业人员能够创建视频、数字图片、动画、仿真模拟、网站，也能在博客和维基软件方面为教师提供帮助。如果没有这类技术的支持，辅导教师可能会落伍，甚至仍然在课堂教学上疲于奔命。



9.4.2.4 在混合式教学和网络教学上有经验的同事

如果在院系中，你有一些既懂学科专业，又从事过一些网络教学的有经验的同事，这对你真的会很有帮助，甚至他们或许有一些已经开发好了的课程材料（如图片等）愿意跟你分享。

9.4.2.5 资金

有现成的资源可以购买，你就不用花一个学期的时间进行课程设计了么？很多院校都有发展资金用于创新教与学，同时，还有很多外部的资助用于创建开放教育资源，这就增加了更多的教学会转向网络的现实性和可能性。

我们将看到，无论在线教学还是面授教学，越来越多的学习材料现在变成了开放教育资源，主持教师和辅导教师能够从主要的内容呈现、讲授中解放出来，把更多的精力放到与学生的交互上。然而，虽然开放教育资源越来越多，但是在所需要的主题上可能还没有合适的资源，或者无论从内容上看还是从制作的标准上看，它们的质量远远没有达到要求（参见 10.2 节中更多关于开放教育资源的论述）。

通过这些资源的完备程度可以知道，你在多大程度上可以实施网络教学并能满足质量标准。但要注意的是，如果上面罗列的资源尚不具备，对于网络教学，你就应该三思而行了。

326 9.4.3 多种模式的情况

为某些课程或项目进行市场细分变得越来越困难了。虽然一年级新生中的大多数人可能是直接从高中升学而来的，但还有一些人并非如此。可能有一小部分学生离开高中后就直接工作了，或者读了两年技术学院去接受职业培训，但现在发现他们需要一个学位了。尤其是在职业硕士项目中，学生群体多种多样，可能有的刚刚

获得学士学位，有的还是全日制学生，也有一些人已经工作了，但需要专业资格证书。在本科课程的第三年和第四年，这样的学生群体仍然很复杂，有些人一周要工作超过 15 小时，而其他的人或多或少还是全职学习。那么，在理论上，主要为面授、混合式或全网络学习确定一个特殊的市场是有可能的，但是，在实践上，大多数的课程可能有各种各样的学生，他们有着多种不同的需求。

似乎有这种可能，越来越多的课程最终会转型为混合式教学。然而，还是值得思考一下，课程如何设计，才能服务多元的市场。例如，我们在上血液学课程，它可以提供给三年级正在学生物学专业的本科生，或者它要么单独开发成一门课程，要么和其他相关的课程一起作为血液管理证书课程提供给在医院工作的护士学习。它可能对正在学医的学生也有用，他们作为本科生，还没有上过这样一门特殊的课程；或者甚至对一些病人也有用，他们的身体状况和血液中的成分相关，如糖尿病病人。

如果辅导教师开发了一门课程，学生花大约 50% 的时间在线学习，其余时间在校园中学习，最终，这门课程在用作其他目的时也可以采用这样的设计，也许护士们的实际操作任务可以在监督下在医院里完成，或者网络课程部分可以作为一门简短的慕课提供给病人。对于一些课程（也许不是血液学课程），提供全网络课程学习、混合式学习或者全面授学习都是有可能的。这可以让同一门课程延伸到几个不同的市场中。

9.4.4 考虑选择教学传递模式的几个问题

总而言之，当从头开始设计一门课程时，有一些问题需要考虑。

- 什么类型的学习者可能学习这门课程？他们的需求是什么？对于这些类型的学习者，什么样的教学传递模式最适合？我选择某种教学传递模式能够满足更多的或不同类型的学习者吗？

• 学习者如何学习这门课程才能达到最佳的效果？我的看法是什么？我最偏爱什么教学方法？这种方法会促进这门课程的教学吗？

• 这门课程主要讲授的内容（事实、理论、数据、过程）需要涵盖什么？我将如何测评学生对这些内容的理解和掌握程度？

• 在这门课程中，学习者需要培养的主要技能有哪些？培养/操练这些技能的方式有哪些？我将如何测评学生对这些内容的掌握程度？

• 技术如何帮助课程对这些内容进行呈现？

• 技术如何帮助教师在课程中培养学生的技能？

• 当对我认为必要的知识内容和技能进行教学时，它们能够通过下面哪一种方式进行：

(1) 全网络教学。

(2) 部分在线，部分面授。

(3) 只能面授。

• 就下列资源来看，我的这门课程有什么样的现有资源？

(1) 来自教学设计师和媒体制作人员专业化的帮助。

(2) 可能的投资来源，给课程发布留出时间和开发各种媒体产品。

(3) 高质量的开放教育资源。

327

• 如果按我希望的方式来教学，我需要什么样的教室空间？我能够调整现存的空间吗？在我按希望的方式教学之前，我必须把空间做出大的改动吗？

• 在回答了以上所有问题之后，你觉得哪一种教学传递模式最合理？

活动 9.4 决定采用的教学传递模式

在规划一门你想教的新课程之前，你能够回答以上的问题吗？

这门新规划的课程可以取代现有的课程，或者与它并行开出吗？

参考文献

Contact North. (2013) *The Colorado Community College System*. Sudbury ON: Contact North

Kennepohl, D. (2010) *Accessible Elements: Teaching Science Online and at a Distance*. Athabasca AB: Athabasca University Press

Schmidt, S. and Shea, P. (2015) *NANSLO Web-based Labs: Real Equipment, Real Data, Real People!*. WCET Frontiers

9.5 校园的未来

328



图 9-7 校园的魔力

图片来源：© 剑桥高级研究项目，英国剑桥大学，2015

对于基于校园的学生来说，随着越来越多的教学开始转到网上，关于面授教学的功能和如何利用校园空间的思考将变得越来越重要。

9.5.1 在一个数字化的世界中明确面授教学独一无二的特点

萨恩耶·萨赫玛 (Sanjay Sarma) 是麻省理工学院数字化学习办公室主任，他在麻省理工学院举办的 LINC 2013 会议上试图找出课堂教学和网络教学，尤其是与慕课的不同之处。他指出，慕课作为开放资源，任何人都可以得到，反映的是在某些学科领域中最高水平的知识，而校园体验的“魔力”，他认为，正是面授教学区别于在线体验最显著的差异。

他认为，很难给发生在校园中的“魔力”下定义或把它讲清楚，但是，大概是指：

- 发生“在走廊上”的师生之间的对话。
- 在讲座之外和做好了时间安排的实验室里，与其他学生一起亲手拆装工程机械。
- 发生在学生之间，彼此亲密无间地非正式学习。

此外，它还有很多其他的特点，萨赫玛在他的演讲中隐晦地提到了，但没有明确地说明。

- 只有非常优秀的学生才能被麻省理工学院录取，彼此之间的“你追我赶”使学生达到更高水平。

- 麻省理工学院的学生在校时发展起来的人际交往也很重要，这为他们以后走上社会提供了很多机会。

329

可以容易和经常去实验室做实验，是基于校园学习的独特优势中最有竞争性的表现之一，虽然如今在远程实验室和使用仿真模拟方面已经有了长足的进展，但实验室活动很难在线提供是不争的事实。能够在校园约会和找到未来的伴侣可能是基于校园学习的另一个竞争优势，但也许最重要的是扩大社交面，能够推动未来职业生

涯的发展。

这些是否是面授教学的独特优势？或者说，对于那些学费高昂和门槛很高的精英院校来说，校园体验的关键优势是否可能更加具体？我把它留给你自己去判断。然而，对于大多数的教师来说，面授教学在教学方法上更加具体和更加通用的优势需要进一步明确。

9.5.2 平等替代法则

同时，我们应该从这样的假设开始，即在学术上，大多数的课程在线教学或面授教学能取得同样良好的效果，我把它称为平等替代法则。这意味着其他因素，如成本、对教师的便捷性、人际交往、辅导教师的知识和技能、学生的类型或者校园的环境，将会成为决定一门课程是否在线教学或者面授教学更强有力的因素，往往比学科上学术的要求影响更大。所有这些都证明了学习优先选择校园体验的合理性。

同样，可能有一些关键的领域，在这些领域中，有一个强有力的学术理论基础，支持学生学习要在一个面对面或者实践的背景中。换句话说，我们需要确定平等替代法则例外的地方。对这些基于校园教学在教学方法上独具一格的特点需要进行更加仔细的研究，或者至少要比现在有更多的理论支撑，但是现在就学生的学习成果来看，还没有找到强有力的或者有说服力的方法、理论来确定校园体验的独特性究竟是什么。有假设似乎认为校园体验一定是比较好的，至少对于一些事情是这样的，因为这是思维定式。我们需要在逻辑的起点上考虑问题：当学生能够在网络上学习大多数的知识时，校园在学术或者教学方法上的管辖范围到底在哪里？



9.5.3 网络学习对于校园体验的影响

当我们探究不断增加的混合式教学或整合式教学将会如何影响学习空间时，这个问题变得格外重要。在某些方面，它可能成为学校、学院和大学的“定时炸弹”。

9.5.3.1 重新思考教室的设计

随着从“满堂灌”转变为更多的交互性学习，我们需要思考学习发生的空间、教学方法、在线学习和学习空间的设计彼此之间是如何相互影响的。当学生的网络学习越来越多时，为了使学生到校园来能够“物有所值”，在校园中的活动就必须更加有意义。例如，如果我们想让学生来到校园进行人际间的交流和更加紧凑的小组活动，要记住他们希望把在线学习和教室中的活动结合起来，然而，是否有足够的灵活性和设施齐全的空间让学生来完成这些活动呢？

从根本上看，新的技术、整合式学习和希望学生投入学习，培养他们在数字化时代所需的知识和技能，导致了一些教师和建筑师重新思考教室的空间及其使用的方式。

“铁箱”公司是一家美国领先的办公室和教育用家具制造商，它不仅在进行关于学习环境让人印象深刻的研究，而且比我们的很多中学后教育院校超前地思考网络教学的发展对于教室设计的影响和意义。他们专门开辟了一个研究网站，上面有两份研究报告；《积极学习空间》（*Active Learning Spaces*）和《360度：重新思考高等教育的空间》（*360°: Rethinking Higher Education Spaces*）。所有的中学后教育院校，甚至基础教育的规划者，都应该好好看看这两份报告。

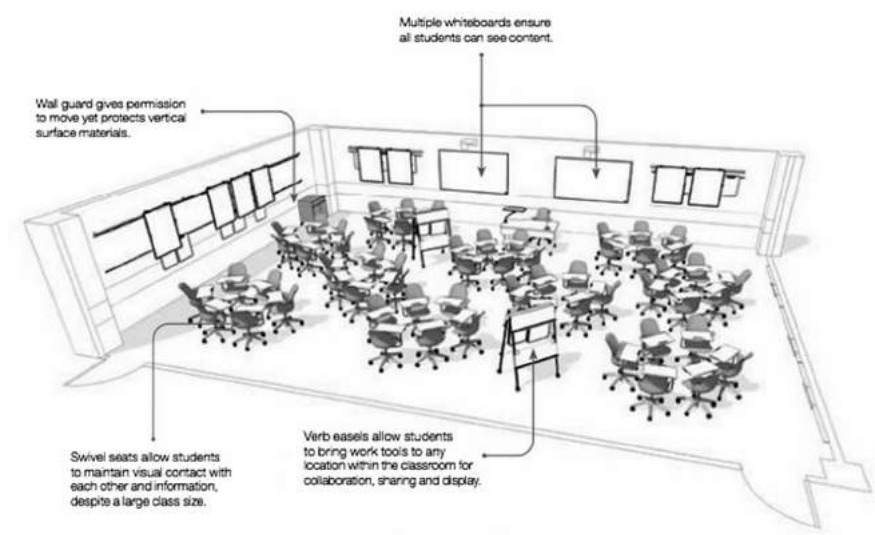


图 9-8 “铁箱”公司的互动教室设计

图片来源：© Steelcase, 2013

尤其在《积极学习空间》中，“铁箱”公司指出：

“正式学习空间几个世纪以来一直没有什么变化：一个长方形的房间，装满了一排排的桌椅面对着教师和黑板……结果，今天的师生们都苦不堪言，因为这些过时的空间布置不能充分地支持一个成功的学习环境，而成功的学习环境需要三个关键要素：教学、技术和空间的整合。

改变始于教学，教师和教学方法是各具千秋且不断演进的。从一个班级到下一个班级，有时即使上同一个班级的课程，教室也经常变化。因此，它们应该适应不同的教与学的喜好而流动起来。辅导教师应该受到支持与鼓励去开发新的教学策略，用于支持这些新的需求。

技术需要认真地整合。今天的学生是数字化的原住民，他们能够轻车熟路地使用技术来展示、分享和呈现信息。垂直面用来展示

内容，多重投影面和不同构造的白板都是需要在教室中考虑配备的设备。

331 空间影响学习效果。有超过 75% 的课程包括课堂讨论，接近 60% 的课程包括小组学习，而这些比例仍然在持续增长。交互教学方法要求在学习空间里，每个人都能看见内容，彼此也能看到和相互交流。每个人的座位都能成为，也应该成为教室中最好的座位。随着更多的学校采用建构主义教学方法，‘讲台上的圣人’变成了‘站在旁边的指导者’。这些空间需要支持教学方法和教室中所采用的技术，使得辅导教师在学生小组之间走动，提供即时的反馈、测评和指导，同时还可以支持学生同伴学习。教学、技术和空间，经过了认真的思考与整合之后，定义出新的、活跃的学习生态系统。”

随着学生现在越来越多地在网上完成学习任务（通常是在教室之外），教室的主人们需要考虑这个事实。这就意味着在教室内外，要有机会去获取、处理、分享和展示知识。因此，如果教室被布置成由家具和设备组成的“簇”来支持小组活动，那么这些“簇”也要求有电源，让学生能把他们的设备插入插座，连上无线互联网，而且能够在教室四周的电子屏上（也可以说班级的内网）分享他们的工作和成果。学生也需要安静的地方或者独自的空间，在那里，他们能够像小组学习一样进行个人的学习。

米恩斯和贾逊·米尼利（Jason Meneely）来自位于盖恩斯伯勒（Gainsborough）的佛罗里达大学（University of Florida），他们在 UBTEch 2013 会议上做了一场报告，大学的几个院系重新设计了教室空间，让正式的和非正式的小组学习积极地进行。小型的、可以移动的桌子带有可以连接各式各样移动设备的接口，软件让教师和学生都可以控制屏幕，彼此分享。另外，投影被用来支撑基于案例、问题、项目的学习和协作学习。重新设计的还有把旧厨房和教

室改造成一个开放的、类似于咖啡厅的小组学习区域，也可以隔成独立的个人学习区域。因此，在一个整体空间里，可以让学生无缝地组合成社交、小组学习和独立学习的区域。米尼利引用了丘吉尔的话：“我们建造了建筑物，建筑物又反过来塑造了我们。”米尼利认为，在场的教师在这样的空间里教学，他们自然会采用一些更加积极的教学方法。

9.5.3.2 翻转课堂和整合式教学对于教室设计的影响

这些教室设计都假定学生是在一个相对小的班级里学习的。然而，我们也将看到，如果利用整合式教学设计大班讲授式课堂，如翻转课堂，则教室也可以被重新设计。实际上，马克·瓦伦蒂（Mark Valenti，2013）来自一家名为赛克斯唐特集团（the Sextant Group）的视听公司，他做了如下预言：

“我们基本上开始看到大讲堂即将终结的端倪了。”

然而，鉴于目前的财政状况，我们也不应该认为，这些重新设计的大课的教学时间会花在一个个小教室的小组教学上（可能也没有那么多的小教室能够容纳那些动辄超过1000名学生的班级）。但是更大的空间也能够组织成各个学习小组，如果需要的话，可以很容易地再次组成较大的、单一的班级组织。对于这些人数较多的班级当然不能仅仅是有更多的人一排排桌椅，可这似乎已经成了大多数大报告厅的标准配置了。

“铁箱”公司也正在做教师適切空间的研究。举例来说，如果一所大学或者院系正在规划一栋教学楼或者一个学生学习的区域，为什么不能把教师办公室安排在相同的区域里，而要安排在另外一栋建筑中呢？的确，我们可以设想这样一种情况，把教师办公室的空间整合成更多开放式的教学空间。

9.5.3.3 资本建设计划的影响

像“铁箱”这样的公司对这些教与学空间发展感兴趣的原因显而易见，因为有巨大的商机去生产和销售新型的、能更好地满足各方需求的教室设备。然而，也有一个问题。简单地说，大学、学院，尤其是众多学校并不一定有资金去快速地跟进新型教室设计的潮流，即使决定更换设备，他们也会首先经过深思熟虑。

- 鉴于教学向整合式教学和网络教学发展得很快，在未来的20年里，人们需要什么样的校园呢？

332

- 当学生能够在网上学到很多东西时，院校需要对实体基础设施投入多少呢？

然而，至少有多种机会把教室设计的创新置于优先考虑的位置。

- 当要新建校园或者主要的大楼，或者建筑需要翻新时。

- 当一年级和二年级的大课被重新设计时。一个可做原型的新型教室可能用在这些重新设计的大课上进行试验；如果这种模式成功了，就有可能将其慢慢地引入其他的大课中。

- 当一个院系或项目被重新设计时，把网络教学和课堂教学整合在一起成为一种主要的方式；他们可能会优先得到资金，进行新型教室的设计和使用。

- 当要购买新的教室设备来替换旧的或已经磨损的设备时，应该首先考虑是否可以接受教室设计的试验。

在此，需要着重说明的是，只有在要改变教学方法的决定的驱动下，才应该投资使用新的或者经过了改造的实体教室空间。这将意味着把学术人员、技术支持人员、教学设计师和设备供应商的技术人员，以及建筑设计师和家具供应商聚集到一起工作。我特别认同这样的说法：我们塑造了我们的环境，而我们的环境又塑造了我

们。如果给主持教师和辅导教师提供一个灵活、精心设计的学习环境，就有可能鼓励他们在教学上做出重大改变；而把他们放到摆满一排排桌椅的长方形的“盒子”（教室）里，或许只能得到相反的结果。

或许最重要的一点是，各个院校需要开始重新审视校园建设的未来发展规划，尤其是以下几方面：

- 如果学生将把多达一半的时间花在在线学习或者翻转课堂上，我们还需要额外的教室和大报告厅吗？

- 我们有足够的学习区域可以使大多数的学生能够以小组的形式学习，然后又能很快地召集在一起吗？

- 我们有技术设备设施能够让学生在面授和在线学习两者之间进行无缝转换吗？当身处校园的学生亲自动手操作时，设备能够记录他们的工作，并且分享给他人吗？

- 我们是不是最好把资金投入对现成空间的重新设计，而不是修建新的学习空间呢？

现在能明确的是，院校需要对网络教学有一个清醒的认识和认真的思考，研究网络教学可能对校园教学带来的影响。首先我们要明白，当学生能够在网上完成很多的学习任务时，我们想让学生有什么样的校园体验？正是这些思考，才应该形成我们对建筑、桌椅的投资方案。

9.5.4 重新思考校园的角色

如果我们接受出于很多学术上的目的，各种教学传递模式可以平等替代的法则，那么这又把我们带回到学生得搭乘公交车的问题了。如果学生能够在网上学到的大多数东西，其效果与面授教学一

样好（而且更方便），那么在校园中应该给他们提供什么东西，才能使得他们坐公交车来校园的奔波值得？这是网络教学给面授教学带来的真正挑战。

这不仅仅是在面授课堂或者实验室中应该有什么教学活动的问題，而是学校、学院或大学整个文化和社会目标为何的问题。在很多大型的、位于都市的大学的大学中，学生已经成为忙碌的通勤者，来到校园只是为了听课，也许利用一下讲座之间的公共学习空间，如图书馆和实验室等，再吃上一口饭，然后又得往住处赶。当我们已经“大众化”了我们的大学时，已经失去了一些更广泛的文化精神。

在线教学和整合式教学提供了一个机会来重新思考校园的角色和目的，就如同当学生已经可以在任何时间、任何地点上网学习时，我们应该在教室中做什么一样。当然，我们不能简单地把店关掉，把东西都放到网上去卖（当然能够节省大笔的钱），但至少我们在那么做之前，应该探究我们可能会失去什么。

333 活动 9.5 重新设计教室空间

我曾经在一所学校工作过，学校负责管理设备的经理在每个教室里都贴了一张布告，要求教师在上完一堂课后离开教室前，把桌椅整齐地面朝前摆放。因此，每次课我都要花 25% 的课堂时间让学生重新摆放桌椅做小组活动，然后重新摆放整齐。

1. 如果你正在为一个有 40 名学生（最多）的班级从头开始设计学习空间，要考虑学生可能会用到的潜在的技术和你的教学方法，这个学习空间看上去应该是什么样的？

2. 如果你教一门有 200 名学生的大课，而你计划调整你的教学方法，你将如何重新设计教学？你需要的空间又是什么样的？



参考文献

Valenti, M. (2013) In Williams, L. AV trends: hardware and software for sharing screens. *University Business*, June

10 开放教育的趋势

本章目标

阅读完本章之后，你能够决定：

- 作为一名辅导教师，你的角色可能会随着开放教育的发展做出怎样的调整？
- 什么时候你应该建设自己的教学材料？什么时候你应该利用开放教育资源？
- 一旦建设了数字化资源，又如何最大限度地利用它？

本章内容

本章包括以下主题：

场景 H 流域管理

10.1 开放学习

10.2 开放教育资源

10.3 开放教科书、开放研究和开放数据

10.4 “开放”对于课程和项目设计的意义：范式的转变？

另外，本章还包括如下活动：

活动 10.1 中学后教育应该完全对任何人都开放吗

活动 10.2 关于开放教育资源的决定

活动 10.3 利用其他的开放资源

活动 10.4 设立你自己的场景

本章重点

• 开放教育资源带来了很多好处，但是只有把它们进行很好的设计并嵌入一个丰富的学习环境中，才能使其发挥效用。

• 不断增多的开放教育资源、开放教科书、开放研究和开放数据意味着在将来，几乎所有的学术内容都将通过互联网开放和免费获取。

• 学生最终将更多地到院校中寻求学习支持，希望得到在数字化时代所需技能发展方面的帮助，而不是一味地接受知识的灌输。其产生的主要结果就是支持教师/辅导教师角色和课程设计上的转变。

• 开放教育资源和其他形式的开放教育将导致不断增加的课程模块化和学习服务的分解，这也是对数字化时代学习者需求多样性不断增加的回应。

• 如果慕课只提供给那些没有多少机会获得高质量教育资历的学习者，那么它最终会走入死胡同。慕课的主要价值在于给接受非正式教育的人群和支持实践者的社区提供机会。

• 开放教育资源、慕课、开放教科书和其他开放数字化资源对于帮助扩大教育机会是很重要的，但是从根本上来说，对于一个可以得到充足资助的公共教育制度而言，这些资源是为了强化而不是替代现有的教育制度，因为对于教育公平来说，公共教育制度才是核心和基础。

335



图 10-1 育空地区的哈特河

图片来源: © <http://www.protectpeel.ca>, CC BY-NC

经过多年的努力,西加拿大大学(The University of Western Canada)的土地和森林管理系的研究人员开发了一系列有关流域管理的数字图形、计算机模型和模拟仿真,这些材料部分作为系里教职员所实施研究的成果,另外作为成果展示还可以获得支持和资助,以便开展进一步的研究。

在几年前的教职员会议上,经过了相当激烈的讨论之后,所有教职员经过投票,以微弱的多数通过一项决议,在知识共享协议下,让这些教育资源开放,为了教育,这些资源可以免费再利用。知识共享协议要求注明资源的来源,假如没有版权所有者,即负责开发这个软件的教职员的明确书面许可,禁止用于商业目的。在投票中,有人举棋不定,但最终决议还是通过了,原因是积极参与这项研究的大多数教职员想让这些资源能够更广泛地传播和应用,而负责为该研究提供资金的机构(主要是国家研究委员会)也正在领导学习软件的开发,支持这项举措,使这些软件能够作为开放教育

资源在更广的范围内被使用。

刚开始时，研究人员只是将图形和模拟仿真放在研究团队自己的网站上，让个别教职员自己决定是否在教学中使用这些资源。过了一段时间后，教职员开始把这些资源引入一系列基于校园的本科和研究生课程中。

又过了一段时间，关于这些开放教育资源的信息似乎踏出了国门，研究人员开始收到来自世界各地其他研究人员的电子邮件和电话。显然，在该领域中，有一个研究人员自己的网络或社区，正是他们把自己的研究成果转化成数字化材料，使从其他网站分享和再利用材料变得合情合理。这件事的最终结果是导致了一个国际化的“门户网站”出现，网站的主要内容是关于流域管理的学习材料和软件。

337

研究人员也开始接到一系列不同机构的请求，有政府的环境部门、当地环境组织、原住民团体，偶尔还有一些大型的矿业或资源开采公司，导致系里的这些教职员承担了一些主要的咨询业务。同时，这些教职员能够吸引更多的来自非政府机构（如大自然保护协会和一些生态保护组织，当然还有传统的资金来源，即国家研究委员会）的研究资金，以开发更多的开放教育资源。

就在这段时间，各院系开始接触到大量的开放教育资源。围绕着这些开放教育资源已经开发建设了两门四级和五级水平的全网络课程，它们成功地用于本科和研究生教学。

因此，有人开始提出进一步建设一个关于流域管理的全网络研究生证书项目的建议，围绕着现有的开放教育资源着手建设，并和美国的一所大学和塞拉利昂的一所大学结成伙伴关系。这个证书项目将从学费中提取资金进行运营，首批25名塞拉利昂学生的学费是由一个国际组织资助的。经过一段时间艰苦的谈判之后，系主任成功地说服了大学高层，从证书项目中收取的学费应该直接返回系

里，而系里用这部分资金雇用额外的终身教职人员进行教学或者再次投入该证书项目的建设运营，系里将25%的学费支付给大学作为日常管理经费。

在某种程度上，从加拿大外交部门获取的很多授权则轻松得多。该部门允许这个证书项目用英语、法语在与非洲国家有合作关系的加拿大矿业和资源开采公司中开设。

虽然这个证书项目在吸引来自北美、欧洲和新西兰的学生方面做得非常成功，但是在非洲，除了和塞拉利昂的一所大学的合作还不错外，总体情况不太乐观。虽然大家对于开放教育资源都有着很大的兴趣，但是在这个证书项目上，很多课程也出现了不少问题。在这个证书项目运行了两年之后，系里做出了两项重大决定。

- 证书课程中再增加另外三门课程和一项研究计划，这个流域资源管理在线硕士项目将以学习费用可以全部报销的形式提供。这样就会吸引更多的，尤其是来自非洲国家的经理和专业人员参加学习，而且提供一个受到认可的资格，条件是完成很多证书，这是许多学生一直渴求的。

- 利用一个很大的外部专家网络，这些专家和系里的研究人员都有一定的联系，大学也会提供一系列在流域管理问题上的慕课，来自大学外部的专家以志愿者的形式受到邀请来参与和提供对这些慕课的指导，而慕课将作为现有的开放教育资源加以利用。

5年之后，在一次有关可持续发展的国际会议上，该系的系主任发布了以下成果：

- 该网络硕士项目总的研究生人数翻了一番。
- 该硕士项目的全部成本由学费所充抵。
- 每年有120名研究生从该项目中毕业。
- 学位完成率是64%。
- 新聘用了6名终身教职教师，另外还有6名博士研究生。

- 数千名学生注册，支付证书或硕士项目中至少一门课程的费用，其中45%的学生来自加拿大本土之外。

- 超过10万名学生学过本专业的慕课，其中，几乎半数来自发展中国家。

- 在流域管理项目上，现在有超过1000小时的开放教育资源，在全世界范围内经过了多次下载。

- 该大学现在在国际上被认为是流域管理领域中的佼佼者。

虽然这个场景纯粹是我想象中的片段，但也并非完全空穴来风，它受到下面来自英属哥伦比亚大学所做的真实的、令人激动的工作的影响。

- 英属哥伦比亚大学资源、环境和可持续学院，汉斯·施赖尔（Hans Schreier）博士所主持的流域管理证书项目（Watershed Management Certificate Program）。

- 虚拟土壤科学学习资源（Virtual Soil Science Learning Resources，由英属哥伦比亚大学联盟开发）。

- 英属哥伦比亚大学继续教育部/教育学院，基于技术学习的研究生证书（Graduate Certificate in Technology-Based Learning）。

- 英属哥伦比亚大学教育学院，教育技术的国际硕士项目（International Master in Educational Technology）。

10.1 开放学习

近些年，有一股对开放学习复兴的热潮正在掀起，它主要与开放教育资源运动和慕课的兴起有很大关系。虽然就开放教育资源运动和慕课本身来说，它们都是开放教育很重要的发展，但是它们似

乎遮盖了开放教育中其他方面发展的光辉，而这些发展可能对教育整体而言有着更为重要的影响。因此，有必要回溯一下开放教育的历史沿革，这样会对其有更为广泛的理解，而不仅仅局限于开放教育资源运动和慕课。这还会帮我们更好地理解在开放教育上，开放教育资源运动和慕课的意义与其他方面的进展，以及它们现在和未来对教与学可能会产生的影响。



图 10-2 2014 年，马拉拉·优素福·扎伊
(Malala Yousafzai) 在获得诺贝尔和平奖时的讲演

(“我只是一个有责任感，甚至有点儿固执的人，我只想看到每个孩子都能得到有质量的教育……”)

10.1.1 开放教育的概念

开放教育有多种形式，具体如下：

- 全民教育 (Education For All, EFA)，即免费的或者费用非常低的学校、学院或大学教育，在某一特定管辖权范围内，一般主要通过各级政府得到资助，每个人都可以获得的教育。

- 没有录取门槛的项目，完成后可以获得完全的、受到认可的资格证书。它主要通过国家层面的开放大学或者最近出现的开放教育资源大学联盟（the Open Education Resources University, OERu）获得。

- 开放获取的课程，虽然成功完成后，有可能获得证章或证书，但无法获得正式的学分。慕课就是一个典型的例子。

- 教师和学习者都能够免费利用的开放教育资源。例如，麻省理工学院的开放课件（MIT's OpenCourseWare），提供了在线的麻省理工学院讲课录像和其他支持材料，可免费下载。

- 开放教科书，即能够让学生免费使用的在线教科书。

- 开放研究，以研究报告、论文的形式在网上供免费下载。

- 开放数据，即数据开放给任何人使用，或再次利用，以及再次发布，最多只需要说明资料来源后再分享。

这些发展在下面还要详细讨论，除慕课以外，这个专题已经在第5章中广泛探讨过了。

10.1.2 全民教育——高等教育除外

开放教育主要是一个目标，或者说，是一项教育政策。开放教育的一个本质特点是移除学习上的障碍。这就意味着在学习上不能设置先前资格，在性别、年龄或宗教上不能有歧视，每个人都能上得起学，对于残疾学生要做出努力，给他们提供适合的教育形式来帮助他们克服残疾（如给有视力障碍的学生提供听力上的材料）。在理想状态下，没有人会被排斥在一个开放教育项目之外。因此，开放学习必须是可扩展性和灵活性兼备的形式。

国家提供资金的公立教育是开放教育最广泛和普及的形式。例如，英国政府通过了1870年的教育法案，为英格兰和威尔士所有年龄为5~13周岁的孩子设定了义务教育框架。虽然父母还是要付出

一些费用，但是该法案建立了这样的原则：教育主要通过税收来负担，不能让一个孩子因为费用而被排斥在校门之外。

学校应该由选举出来的当地的学校委员会来管理。在大多数经济发达国家，曾经建立了公共资金投入教育的制度，孩子一直到18岁，所有的教育费用都由政府承担。联合国教科文组织的“全民教育”运动发出倡议，为所有的孩子、青年人和成年人提供有质量的基础性教育是全球的责任。这项倡议至少在原则上获得了164个国家政府的支持。然而，时至今日，在世界范围内，还有数以百万计的“失学儿童（out-of-school）”。

但是，接受中学后教育或高等教育仍然受到更多的限制，不仅由于资金，还有所谓的“成绩”。大学要求那些提出申请的学生满足学术的标准，而这种标准要么由学生以前在学校的优异成绩所决定，要么由大学的入学考试所决定。这使得那些精英大学尤其能够优中选优。然而，在第二次世界大战后，对受教育人口需求的增加，既有社会上的原因，也有经济上的原因。从总体上来说，在大多数经济比较发达的国家，开始逐步扩大大学和中学后教育的规模。在大多数的经济合作与发展组织国家中，有35%~60%的适龄人口接受了某种形式的中学后教育。特别是在一个数字化时代，对于高素质员工的需求不断增加，而中学后教育是大多数人获得最好工作的门槛。因此，对于全部和免费接受中学后教育、高等教育或第三级教育有着不断增加的压力。

然而，就像我们在第1章所看到的，学生入学比例的增加意味着成本的增加，结果造成了政府和纳税人不断增加的财政压力。在2008年金融危机之后，美国的很多州发现自己陷入了严重的财政困境，给高等教育的拨款大幅度削减。因此，在学生入学人数增长的情况下，没有相应比例资金的增加，政府和院校之间在寻找解决方案时几乎陷入令人绝望的对立状态。在这样的背景下，近来各方对

开放教育的兴趣应该形成一种解决矛盾的框架。

结果，“开放”不断地（也许是被误导）和“免费”联系在一起。当然，开放材料的使用对于终端用户（学习者）来说可能是免费的，但是在建设和发布开放教育，以及为学习者提供支持服务时，它是一定会产生成本的，只是以某种方式支付罢了。因此，一个可持续的、充分的、由公共资助的教育制度依然是确保所有人都能获得有质量教育的最佳方式。开放教育的其他形式是迈向实现高等教育充分开放的必要步骤。

10.1.3 高等教育的开放

20世纪70年代和20世纪80年代，开放大学的数量有了快速增长，这些开放大学对于入学前的资格要求有的不设门槛，有的门槛很低。举例来说，在英国，1969年，只有不到10%的学生中学毕业后能够升入大学。就在这一年，英国政府成立了英国开放大学。这是一所对所有人开放的远程教育大学，它利用经过特别设计的纸介教材，并结合广播、电视进行教学。对于一些基础课程，在传统大学的校园中举办为期一周的驻校暑期学校进行学习（Perry, 1976）。1971年，英国开放大学第一批正式招收了25 000名学生，而现在注册的学生超过了20万名，并连续多年在政府质量保证机构的教学评估中排在前10名；在科研评估中，始终排在前30名；学生满意度曾排名第一（在所有180多所院校的评比中）。然而，它的运行不再全部由政府埋单了，现在也收取很多项学生费用。

现在全世界大约有100所政府资助的开放大学，包括加拿大的阿萨巴斯卡大学和魁北克大学蒙特利尔分校的远程教育部。这些开放大学通常规模很大。中国的国家开放大学系统录取了超过100万名本科生和240万名专科生，土耳其的安那都拉大学（Anadolu



Open University) 录取的本科生超过了 120 万人, 印度尼西亚公开大学 [The Open University of Indonesia, 也称特布卡大学 (Universitas Terbuka)] 有接近 50 万名学生, 而南非大学 (University of South Africa) 有 35 万名本科生。这些巨型且能够授予学位的国家开放大学为数百万名学生提供了无比宝贵的服务, 否则这些学生是无缘高等教育的 [要了解详情请参见文献 (Daniel, 1998)]。

然而, 应该注意到, 在美国有一所非公共资助的开放大学, 这也是慕课在那里受到那么多关注的一个原因。西部州长大学像极了一所开放大学, 它是私立的、营利性大学, 还有凤凰城大学, 在市场中填补了类似的空白。跟国家举办的开放大学一样, 它们通常提供自己的学位。此外, 还有一类被称为“开放教育资源大学”的办学形式, 其本质上是一个主要由英联邦国家与美国的大学和学院组成的国际联盟, 提供开放的课程, 能够使学习者获得完全的学分, 并可转移到任何一所合作的大学中, 或者进行累积, 直至获得一个完整的学位, 这个学位是由学习者大部分学分所获大学颁授的。学生只需为测评付费。

开放、远程、灵活和在线学习很少有单独“最纯粹”的形式。没有一个教育系统是完全开放的、没有门槛的 (如学习者不能是文盲)。因此, 总是有开放的学位。开放对于教育技术的应用有着特殊的含义。如果要保证每个人都能上学, 那么就要保证每个人都能获得和使用技术。如果一所院校对于学生精挑细选, 那么对于选择技术来从事远程教育就有更多的灵活性。例如, 对于所有的学生, 只要有计算机和能够连上互联网, 他们就能随心所欲地学习一门在线或者混合式的课程。如果这所大学对所有学生都不设门槛开放, 显然, 它在做远程教育时, 掣肘的因素就会增多。另外, 真正的开放大学将总是会比最领先的教育技术应用稍微慢半拍。

尽管很多开放大学取得了成功，但依然没有像传统基于校园院校那样的地位。它们的学位完成率通常非常低，如英国开放大学的学位完成率只有 22%（Woodley and Simpson, 2014），但是，就整个学位项目来说，这个数字比大多数的慕课完成率要高得多。

最后，一些开放大学有的已经成立超过 40 年了，但并不能很快地调整以适应技术的变化，部分原因是它们的规模巨大，可持续的前期投入往往还是一些旧的技术，如印刷品和广播、电视，还有部分原因是它们不愿意把没有最新技术的潜在学生排斥在外。因此，现在很多开放大学不断面临着两方面的挑战：一是来自传统高校入 342 学人数的爆炸式增长，它抢占了开放大学的部分市场；二是来自教育提供方式上的一些新发展，如慕课和开放教育资源，这也是 10.2 节的主要内容。

—— 活动 10.1 中学后教育应该完全对任何人都开放吗 ——

1. 中学后教育或者高等教育是否应该完全对每一个人开放？

如果是，在这个原则下，应该有什么样的理性限制？

政府的角色应该是什么样的？如果它有责任，怎样使其成为可能？

如果对这个问题的第一部分，你的回答是“不是”，为什么教育最多对某些中学后教育可以开放，但不能对高等教育开放？仅仅是钱的问题吗？或者还有其他什么原因？

2. 在数字化时代，开放大学仍然能够紧跟形势吗？

参考文献

Daniel, J. (1998) *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. London: Kogan Page

Perry, W. (1976) *The Open University*. Milton Keynes: Open University Press

Woodley, A. and Simpson, O. (2014) Student drop-out: the elephant in the room. In
Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (Eds.) *Online Distance Education:
Towards a Research Agenda*. Athabasca, AB: AU Press, pp.508

343 10.2 开放教育资源



图 10-3 与开放教育资源相关的问题

图片来源: © Giulia Forsyth, 2012

在某种意义上, 开放教育资源和开放教育是有所不同的。这主要体现在内容上, 开放教育既包含内容, 也包含教育服务, 如精心设计的在线材料、制度化的学习支持服务和测评。

开放教育资源涵盖了广泛的在线材料的格式和样式, 包括在线教科书、讲课视频、YouTube 视频片段、设计来自自主学习的网页

形式的材料、动画和模拟仿真、数字化图表和图形、慕课，甚至测评材料，如计算机自动反馈的测试等。开放教育资源也包括演示文稿幻灯片或者 PDF 格式的讲课笔记。为了成为开放教育资源，它们必须免费提供，至少出于教育目的可以免费使用。

10.2.1 开放教育资源的原则

344

大卫·威利 (David Wiley) 是开放教育资源运动的先行者之一。他和同事曾经提出开放发表的五个核心原则 (Hilton et al., 2010)。

- 再使用 (re-use)。这是开放性最基本的层次。出于自己使用的目的，人们被允许使用所有或者部分作品 (如下载一个教育视频以备以后观看)。

- 再发布 (re-distribute)。人们能够把作品分享给其他人 (如通过电子邮件把一篇数字化文章发给同事)。

- 再修改 (revise)。人们能够改编、修订、翻译或者调整作品 (如把一本用英语写作的书变成用西班牙语诵读的有声读物)。

- 再混编 (re-mix)。人们能够把两个或者更多的精彩资源结合在一起，再创造出一个新的资源 (如把一门课程中的讲课录音和另一门课程中的幻灯片结合起来，创造出一个新的衍生作品)。

- 再保存 (retain)。没有数字版权管理 (Digital Rights Management, DRM) 限制；你可以保存内容，无论你是作者、使用材料的教师还是学生。

你正在阅读的这本开放教科书满足了这五个原则 (它有知识共享协议 BY-NC, 参见 10.2.2 小节)。开放教育资源的用户在重新使用时，要看一下实际的版权，因为有时还是有限制的。就像本书，如果没有授权许可，它将不能出于商业原因被复制。例如，它不能被一家商业出版社出版成印刷书籍去盈利，至少没有作者的授权不

能这样做。为了保护你的权利，作为一个开放教育资源的作者，通常要在知识共享协议或者其他开放协议下发表作品。

10.2.2 知识共享协议

知识共享协议，这个想法似乎并不复杂，但它是 21 世纪伟大的思想之一。一位“作者”拟定一份协议，使人们能够自由地得到和改编版权材料，不用收费或者不需经过专门许可。这并不能剥夺“作者”的版权，但是能够使版权持有者自动许可对他们作品不同的使用，而不收取费用或者免除繁冗手续。

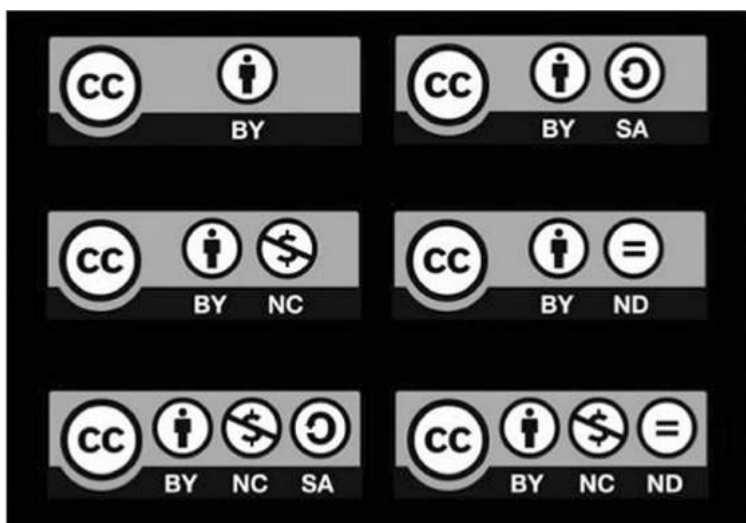


图 10-4 知识共享协议图谱

图片来源：© The Creative Commons, 2013

现在，我在此列举几种可能的知识共享协议。

- CC BY 归属型。允许其他人在你的作品的基础上再发布、再混编、再修改，甚至商业化，只要承认你是原创。这是最具包容性的协议，鼓励传播和对授权材料的使用。

- CC BY-SA 型。允许其他人在你的作品的基础上再混编、再修改，甚至用于商业目的，只要承认你是原创，而且许可他们的新作品与原创具有一样的条款。如果你的作品中也包括其他人在知识共享协议下的材料，这一点尤其重要。

- CC BY-NC 型。允许其他人在你的作品的基础上再混编、再修改，但不能用于商业目的，虽然他们的新作品也必须承认你是原创和非商业化，但他们不必许可他们的衍生作品与原创保持相同的条款。

- CC BY-ND 型。允许再次发布，无论商业化还是非商业化，只要在总体上未做大的改变，而且承认你是原创。

- CC BY-NC-SA 型。允许其他人在你的作品的基础上再混编、再修改，但不能用于商业目的，只要他们承认你是原创，而且许可他们的新作品与原创保持相同的条款。

- CC BY-NC-ND 型。这个类型在这六个主要的协议中是限制最多的，只允许其他人下载你的作品和分享，而且必须注明作品来源，但是他们不能以任何方式改变它们或者把它们用于商业目的。

如果你希望把自己的资料作为开放教育资源，选择一个协议并用于任意一个作品，其过程相对简单（参见上述共同创作授权选定某种形式的协议）。如果还有疑问，可以跟一位图书馆员核实。

10.2.3 开放教育资源的来源

有很多开放教育资源的“宝库”（针对中学后教育的开放教育资源，如 MERLOT、OER Commons；针对基础教育的开放教育资源，如 Edutopia）。开放职业教育网络（The Open Professionals Education Network）上也有一个相当不错的寻找和使用开放教育资源的指南。

然而，当在网络上搜索可能的开放教育资源时，要查看该资源

是否有一个知识共享协议或者再次使用的许可声明。可能现在使用免费的资源，而不用过分担心版权的问题已经是大家习以为常的事了，但是没有一个明确的协议或者再利用的许可，还是存在很多风险的。很多网站，如 OpenLearn^①，只允许个人出于非商业性目的使用，这意味着给学生提供一个网站的链接，而不是把材料直接整合到你自己的教学中。如果利用这些开放教育资源时在版权上有疑问，可以向图书馆或者知识产权部门核实。

346 10.2.4 开放教育资源的局限性

现在教师利用开放教育资源的比例仍然不高，更别说自己原创、主动分享开放教育资源的比例了。目前，对现有的很多开放教育资源的主要批评在于质量不高，文本的比较多，且缺乏交互，通常采用 PDF 格式，无法轻易地改动或调整，设计的模拟仿真很粗糙，制作的图形也很丑陋，教学设计并不能讲清楚它们原来打算阐释的学术概念。

法尔科纳（Falconer，2013）在一项调查欧洲潜在用户对待开放教育资源态度的报告中，总结了以下结论：

“大众参与制作开放教育资源的能力和对不劳而获的东西文化上的不信任，使得用户愈加关注开放教育资源的质量问题。商业上的提供者/发布者往往通过广告、市场覆盖率和光鲜的产品包装让用户产生信任，还可能会利用人们对免费的怀疑为自己牟利。人们坚信，质量是开放教育资源运动的重大驱动力，但是质量保证的可扩展性问题仍然没有得到解决，即在一种情况下适用的原则不一定在所有情况下都适用。很少有人提出这样的问题：质量是否能够毫

① 英国开放大学的开放教育资源——“开放学习”项目。——译者注

无疑地从一种情况迁移到另一种情况？一个需要正式审批的体制绝对是无法扩展的，而广纳用户评价的可取之处或者其他的情境化措施，还远远没有被充分地挖掘和利用。”

如果开放教育资源往往被别人所用，而非只有创建者和贡献者才用，那么对开放教育资源应该精心设计。人们或许发现大多数在 iTunes 大学上使用开放教育资源的用户是英国开放大学的学生，后来英国开放大学也建立了自己的开放教育资源平台——OpenLearn，它主要提供专门为在线学习课程设计的文本材料，用于学生自主学习。我们再次看到，设计作为一个关键因素，保证了开放教育资源的质量。

汉姆普森（Hampson, 2013）指出了采用开放教育资源遇到困难的另一个原因，主要与很多教师专业上的自我形象有关。他认为，教师并不“仅仅”把自己看作传道授业者，还把自己看成新的和原创知识的创造者与传播者。因此，他们的教学需要有自己个性化的东西在里面，这就使得他们不愿公开把别人的东西包含在内，或者“复制”别人的作品。开放教育资源很容易和“打包赠送”联系在一起，是知识的再生产，而不是原创作品，这似乎把教师从“艺术家”变成了“匠人”。应该说，这种想法是荒谬的，我们所有人都站在巨人的肩膀上，但是作为一种自我认知，它又是很重要的。对于擅长研究的教授们来说，真理越辨越明，在自己研究的基础上进行教学是合乎情理的，但是，又有多少人是独树一帜的科学巨匠^①呢？

在“免费”和“开放”之间也存在很大的混淆，加之很多开放教育资源缺乏明确的授权信息。例如，Coursera 的慕课是免费的，但并不“开放”：如果你自己的教学中未经许可而再次利用了

^① 字面上的意思是“有多少理查德·费曼（Richard Feynman）在那里呢？”，理查德·费曼是美国物理学家、1965 年诺贝尔物理奖得主。——译者注

Coursera 大部分课程的材料，你就侵犯了版权。edX 慕课平台是开放资源，这就意味着其他院校能够采用或者改编其门户软件，但是甚至在 edX 上提供课程的院校也倾向于保留版权。然而，在这两个平台上也有一些例外，一些慕课确实有开放的授权。

开放教育资源性质上的所谓与情境无关（Context-Free）其实也有问题。有关学习的研究表明，在情境中学习是最好的学习方式，只有学习者积极参与学习才有效，更为重要的是，只有学习者通过开发意义和“叠加”理解，才能积极地建构知识。知识不是静态的，也不是像煤炭那样的商品。换句话说，如果把知识看成把煤铲进一辆卡车的过程，那么知识学习的效率不会高。学习是一个动态的过程，要求质疑、调整先前学习融入的新思想，对理解进行验证和反馈。这些“处理”的过程需要结合个人的反思和来自专家（教师）的反馈，甚至更为重要的，来自朋友、家人、同学的反馈和与他们的交互。

开放教育资源也有先天不足之处，最根本的地方是它剥离这些发展的、情境的和“环境的”部分，而这些正是有效学习的关键要素。换句话说，开放教育资源就像煤堆，堆在那里静等装载。课程的“煤块”依然是一个非常有价值的产品，但是它得被开采、储存、船运和处理。我们需要把更多的注意力放在那些情境因素上，这样就能把开放教育资源从原始的“知识内容”转换成有用的学习体验。这就意味着教师需要构建开放教育资源适合的学习体验或者环境。

347

有关开放教育资源有价值的研究综述，可参见开放教育组织（The Open Education Group）的综述项目（The Review Project）。另外一项重要的研究项目是 ROER4D，其目的是在南美、撒哈拉以南的非洲和东南亚的许多国家中，提供有关开放教育资源应用于基于证据的研究。

10.2.5 如何使用开放教育资源

尽管有着这些局限性，但教师正源源不断地开发和建设开放教育资源，或者制作免费的资源在知识共享协议下给其他人使用。此外，网站也不断增多，教师可以下载开放教育资源。随着开放教育资源数量的增加，教师就有更多的机会找到最适合他们教学的资源。

因此，教师有如下几种选择：

- 从别处精心挑选开放教育资源，然后把它整合或改编进自己的课程。
- 为自己的教学创造数字化资源，而且把它们提供给其他人（可参见佛罗里达州立大学创建的 *Creating OER and Combining Licenses*）。
- 围绕开放教育资源建设一门课程，在课上学生寻找内容来解决问题，或者基于一个话题写报告、做研究（参见本章开始部分的场景 H）。
- 从开放教育资源大学选取一门完整的课程，然后设计学生的活动和测评，为课程学习者提供支持服务。

学习者可以利用开放教育资源支持任何形式的学习。例如，学习麻省理工学院开放课件的人可能仅仅出于兴趣；或者如果在学课程的课堂学习上，学生对某些专题搞不清楚，也可以很好地利用开放课件，作为对这些专题学习的补充（参见场景 B）。

10.2.6 仍值得努力

尽管开放教育资源目前仍有一些局限性或不足，但是对它们的使用可能还会延长。简单地说，因为质量较好的材料能够免费和轻

松地获得，所以教师没有必要再从头开始去建设每一门课程。在第8章中已经看到，在媒体选择上，现在在不断增多的大量优秀开放资源可供教师选择。随着时间的推移，这种趋势还会延续。我们将在11.10节中看到，这注定会改变课程设计和提供的方式。确实，开放教育资源将会被证明是数字化时代教学中重要的特色之一。

活动 10.2 关于开放教育资源的决定

1. 你曾经在自己的课程上使用过开放教育资源吗？有怎样值得肯定或者负面的体验？

2. 如果你没有用过开放教育资源，主要原因是什么？你曾经寻找过开放教育资源吗？它们的质量看起来如何？它们如何能够得到改进？

3. 在什么样的情况下，你会准备创建或者把你自己的材料转换为开放教育资源？

参考文献

Falconer, I., et al. (2013) *Overview and Analysis of Practices with Open Educational Resources in Adult Education in Europe*. Seville, Spain: European Commission Institute for Prospective Technological Studies

348 Hampson, K. (2013) *The next chapter for digital instructional media: content as a competitive difference*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference

Hilton, J., Wiley, D., Stein, J., et al. (2010) The four R's of openness and ALMS Analysis: Frameworks for open educational resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, Vol. 25, No. 1

此外，还可以参考以下文献：

Li, Y., MacNeill, S. and Kraan, W. (undated) *Open Educational Resources- Opportunities and Challenges for Higher Education*. Bolton UK: JISC_CETIS

10.3 开放教科书、开放研究和开放数据

349



图 10-5 Open Stax 开放教科书

350 10.3.1 开放教科书

一方面，对于学生来说，教科书的成本是一个不断增加的负担，一些教科书要花上 200 美元，甚至更多。在北美，一所大学的本科生可能一年要花 800 ~ 1 000 美元来买教科书。另一方面，一本开放教科书是开放授权在线发表的，可以为了教育或者非商业用途而免费下载。你现在读到的就是一本开放教科书。现在开放教科书的来源不断增加，如莱斯大学（Rice University）的免费教科书计划（OpenStax College）和明尼苏达大学（University of Minnesota）的开放学术教科书目录项目（the Open Academics Textbook Catalog）。

在加拿大英属哥伦比亚省，政府正在资助英属哥伦比亚省开放教科书计划（B. C. Open Textbook Project），并与阿尔伯特省和萨斯喀彻温省开展合作。英属哥伦比亚省开放教科书计划致力在学生录取人数最多的专业，以及商业和技能培训领域提供免费授权的教科书。在该计划中，正如在其他许多渠道中一样，所有的教科书都是经过挑选和同行评审的，在一些情况下，由当地教师进行开发。这些教科书通常都不是“原创的”，但有一种新知识的感觉，是对目前不同专业领域知识的认真编写，以及对新思想精心的归纳、总结与阐释。

10.3.1.1 开放教科书的优势

学生与政府部门通过购买和给学生资助，每年在教科书上付出数十亿美元，开放教科书能够对减少教育上的花费产生重大影响。

此外，还有其他的考虑。在每一学期开学的第一周，一个常见的场景是，在大专院校的书店里，学生排着长长的队伍等待购书付款（消耗了宝贵的学习时间）。还有的学生想从其他学生那里弄到二手的教科书，所以等他们手里拿到书时，可能已经是新学期的第二

周或第三周了。共同创作组织（The Creative Commons）的凯波尔·格林（Cable Green）在一项研究中指出，一年级学数学的新生如果在第一天就拿到了教科书，他们的学习表现会比那些直到第三周才拿到核心课程的教科书、才开始接触课程的学生要好得多。在他对佛罗里达虚拟校园（Florida Virtual Campus）的一项研究中指出，很多学生（超过60%）出于各种原因，根本就不买指定的教科书，但是一些核心课程的教科书还是使他们破费不少（Green, 2013）。

因此，为什么政府不应该直接给这些开放教科书的编者付酬呢？减去中间商（商业出版社），这样能节省超过80%的成本，然后通过互联网，在知识共享协议下免费把这些书分配给学生（或者其他入）呢？格林关于开放教科书的“观点”是，就在开学的第一天，让全部学生免费获取数字化学习材料。

10.3.1.2 开放教科书的局限性

墨菲（Murphy, 2013）对关于教科书的整体思想，无论开放与否，曾提出质疑。她认为，教科书是19世纪工业化的遗迹，是大众传播的一种形式。21世纪，学生应该通过互联网发现、获取和收集数字化学习材料。教科书仅仅是打包了的知识，是作者为学生提供服务的一种方式。然而，我们应该认识到，教科书仍然是大多数教育形式的基本载体，即使这种情况还要持续下去，对学生而言，开放教科书与昂贵的纸介教科书相比仍然是更好的选择。

质量也仍然是人们关注的问题，有一种根深蒂固的偏见，即“免费”一定意味着质量差。因此，关于开放教育资源质量的争论同样延续到开放教科书上。商业出版的昂贵的教科书通常包含内置的活动、补充材料（如额外的阅读材料），甚至测评的问题等。

其他人（包括我自己）质疑“开放”出版可能带来的影响，创造原创的作品可能得不到政府的补贴，因为它们要么太专业化，要么不是学科课程标准规划的一部分。换句话说，开放出版会给出版



的多元化带来负面的影响吗？现在如果有人要发表一个原创作品，如果对这样的举动没有财政上的回报，那么应该给予什么样的激励机制呢？毕竟，要单枪匹马地创作，编写出具有原创性的教科书是一份艰巨的工作，然而，要发表出来且没有任何激励机制，似乎难以想象。

虽然有一系列的“开放”出版服务，但对于一位作者来说，创作一个原创作品仍然需要很多成本。那么，谁来付账？例如，对于专业性的图形设计，对于编辑或者审读，如何付酬？我曾经用我的博客开辟过一个专栏，读者可以在上面对我写的书进行评论。事实证明，这种方法特别有用。但是，在一本书出版之前，想让本领域内的顶尖专家们做一个系统的审读，上述方法就无法如法炮制了。

市场营销是另外一个问题，若想有效地为书籍打开市场，需要付出时间和专业化知识。以我自己的经历为例，我曾经写过 12 本书，由出版社商业化出版，而这些出版社对于学科专业教科书的恰当市场化非常不专业，主要指望作者的自我推销，即使是这样，出版社仍然拿走所有销售额 85% ~ 90% 的利润。同样，在一本开放教科书的市场推广上仍然会有实实在在的成本。

所有这些成本如何支付？仍然有大量的工作有待进行，以支持原创的教科书用书籍的形式数字化开放出版。如果这样做了，对于知识的创造、传播和保持意味着什么呢？虽然开放教科书的出版终究会有成功的、新颖的、可持续的商业模式，但现在显然还有待发展。政府给予开放教科书某种商业补贴或者财政支持，可能会在促进开放教科书发展上尤为重要。

虽然这些都是人们所关注的重要问题，但也并非不能完全克服。免费提供给学生一定比例的主要教科书是往前迈进的重要一步。

10.3.1.3 学会采用开放教科书的方法

加拿大英属哥伦比亚大学在 P2PU 网站上曾上传过一门简短的

慕课，主题就是关于采用开放教科书（Adopting Open Textbooks）。虽然你登录网站时会觉得该慕课可能并不太活跃，但你能发现它的材料还是不少的，包括一些视频资源。

10.3.2 开放研究

一些国家的政府，如美国、加拿大和英国，正在要求所有由政府资助的研究成果都应该用电子的形式免费发布。在加拿大，科学与技术部的部长（2015年2月27日）曾宣布：

“达成共识的三方机构关于出版物开放获取政策（Tri-Agency Open Access Policy on Publications）要求，由三个联邦机构任何一个资助的、经过同行评审的所有期刊出版物，在12个月内都要在线，免费供人下载。”

同样是在加拿大，高等法院于2014年通过了关于开放研究的新立法。虽然在法律上仍有一定的限制，但是出于教育的目的，人们获取并免费使用在线材料将变得更加容易。

商业性质的出版商们已经占领了学术出版物市场，开始进行意料之中的反击。只要一家学术期刊有着较高的声誉，在研究性出版物的评价中有着较高的影响因子，出版商们就会在开放的研究发布中收取研究人员的费用。对于研究人员来说，在一个知名的学术期刊上发表论文是获取知名度、表明学术成就的途径，远比把论文免费发表在名气差得多的开放期刊上荣耀得多。

然而，击退出版商的反击只不过是时间问题，免费开放的电子期刊通过建立自己的同行评审，会逐渐吸引有质量、高水平的论文投稿，知名的研究人员也会愿意在这样的期刊上发表研究成果。只要找到可持续的商业模式，研究人员自己能够控制出版过程，只要能够满足同行评审的最高标准，发表有质量的研究论文，开放研究

成果的发表将会再度繁荣起来。

因此，经过一段时间的磨合以后，我们几乎能够期望所有发表在期刊上的研究成果都可以免费开放地在网上提供。

352 10.3.3 开放数据

2004年，世界经济合作与发展组织，这个包括了世界上大部分发达国家的组织，其所有成员国家的科学与技术部部长们签署了一项声明，正式宣布所有由公共资助的档案数据库都将向公众免费开放。随后，在成员国的收集和产生数据的院校之间进行了更为深入的讨论。2007年，世界经济合作与发展组织发表了获取由公众资助的研究数据的原则和指导方针（OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding）。

开放数据的两个主要来源是科学界和政府。在科学界，人类基因组项目（The Human Genome Project）可能是一个最好的例子，有几个国家或地方政府已经建立了网站来发布他们所收集的一部分数据，如加拿大英属哥伦比亚省的数据目录。

不断增多的大量重要数据已经或将要可以开放获取，更多的资源将给学习带来无限潜力。

在开放获取途径上的进展给教与学带来了重大变化，对于开放教育资源、开放教科书和开放数据，我们将在下一节中进行更深入的探讨。

活动 10.3 利用其他的开放资源

1. 浏览免费教科书计划、开放学术教科书目录项目和英属哥伦比亚省开放教科书计划网站，看看在你的学科专业领域内是否有合适的开放教科书。

2. 在你的学科专业领域内都有什么样的开放期刊？（图书馆员的帮助可能对你有帮助）这些文章是高质量的吗？如果你的学生在这个领域想做一些研究，他们能用得上这些期刊和文章吗？

3. 咨询图书馆员，在其帮助下寻找开放数据网站，在这些网站上可能有一些有用的数据能够用于你的教学。在你或别人的稍微指点下，学生自己能够找到这些数据网站吗？他们或你自己如何在学习或教学上利用这些开放数据？

参考文献

Green, C. (2013) *Open Education, MOOCs, Student Debt, Textbooks and Other Trends*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference

Murphy, E. (2013) *Day 2 panel discussion*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference (video: 4'40" from start)

10.4 “开放”对于课程和项目设计的意义： 范式的转变？

353

虽然在近些年，慕课一直受到所有媒体的追捧，但我个人认为，开放教育资源、开放教科书、开放研究和开放数据上的发展要比慕课重要得多，也更具有革命性。下面阐述几个原因。

10.4.1 几乎所有的内容将会免费和开放

对任何人来说，通过互联网，最终大多数的学术内容将会被轻易获取和免费得到。这充分表明，学习的权力将从教师手中转移到学生手中。学生将不再依赖教师作为他们获取知识的主要渠道。在大学，

一些学生已经开始“逃课”，因为教师讲授的专题在开放课件、慕课或者可汗学院的在线课程中讲得更好、更清楚。如果学生在世界上的任何一个角落都能够免费获得最好的讲座或者学习材料，如顶尖的常春藤大学，他们为什么还想听中西部州立大学里一个水平一般的教师讲的课呢？这位教师能够给学生带来更有价值的东西吗？



图 10-6 墨西哥比德拉奎斯塔 (Pie de la Cuesta, Mexico) 的一处开放和免费的海滩

图片来源：© Tony Bates, 2015, CC BY-NC

354 对这个问题，可以有多种回答，但最重要的是，要仔细思考教师所要呈现和形成的知识内容如何能独具特色、与学生从其他地方获得的内容的差异在哪里。对于研究型的教授来说，可能意味着学生从他/她那里能够得到最新的、尚未发表的研究成果与数据；对于其他类型的教师来说，可能意味着他/她对某一专题独特的视角；而对于另外一些教师来说，可能采用一种独特的、整合的、跨学科的方式，把多个专题综合讲述来吸引学生。无论如何，教师所教的不能是重新打包的“标准”知识内容，这些内容可以很容易从互联

网上找到，而且质量都很高。对大多数学生来说，他们不再接受照本宣科的讲课方式了。

进一步，我们把知识管理看作数字化时代所需的关键技能之一，因为这种技能使学生发现、分析、评价和应用知识内容，而不像以前是教师填鸭式地灌输给他们。如果大多数的知识内容在其他地方能够找到，那么学生从当地院校中所不断寻求的就是对他们学习的支持服务，而不是知识内容的灌输。这就意味着教师要指导学生找到恰当的知识内容来源，当学生遇到概念上的困难时，他能够为他们提供帮助，为学生创造应用知识、发展和实践各种技能的机会。这就意味着当学生需要时，教师就要给出及时的和相关的反馈。总之，这表明教师要营造出学生能够置身其中的丰富的学习环境（参见附录1）。这就说明，教学要从知识灌输转移到知识管理上，从选择、建构和传递知识内容过渡到为学习者提供支持服务上。

因此，对于大学或学院（可能大多数知名研究型大学例外）的大多数学生来说，对学习支持服务质量的关注最终要远远超过对知识内容传递质量的关注，因为他们从其他地方也能得到这些知识内容。对于教师来说，这是一个主要的挑战，因为他们总是把自己看成知识内容方面的专家。

10.4.2 模块化教学

开放教育资源的开发，要么作为短小的学习元件，要么作为简短的教学“模块”，从五分钟到一小时的材料随处可得。随着市场不断增加的多元化，开始形成开放教育资源两个关键原则的应用、再使用和再混编。换句话说，相同的知识内容，可能以数字化的形式开放获取，然后将其整合进一系列不同的应用中，和/或与其他开放教育资源一起，创造出一个独立的教学模块、课程或者项目，就像场景H中的例子。

355

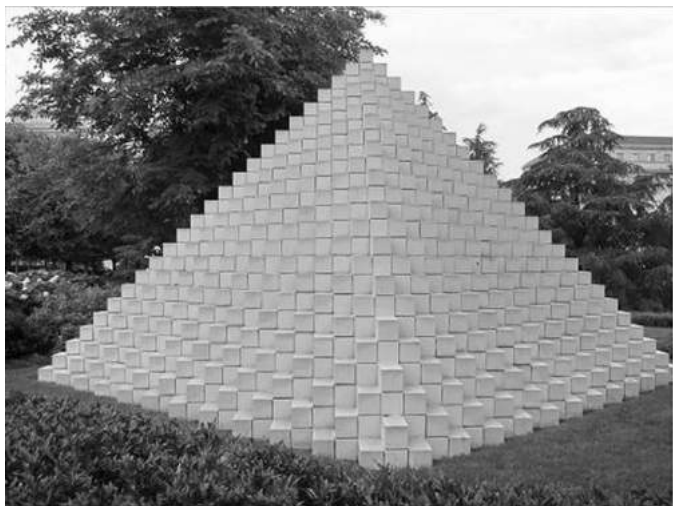


图 10-7 索尔·莱威特 (Sol LeWitt) 在 1999 年搭建的四方金字塔

图片来源: Cliff, Flickr, © CC Attribution 2.0

安大略省政府通过它的在线课程发展资金，鼓励各个院校建设开放教育资源。结果，多所大学把他们院校中的教职员召集到一起组成团队，成员虽然在不同的院系，但他们在教同样的学科课程（如“统计学”），大家共同开发“核心”开放教育资源，在不同的院系之间可以分享。在逻辑上的下一步可能就是整个安大略省高教体系中教“统计学”课程的教师会被召集在一起，开发一套经过整合的“统计学”课程的开放教育资源模块，这些模块将涵盖“统计学”课程的大部分内容。

大家一起工作可能会带来下列好处：

- 多个资源整合后将成为更为优质的资源（两个学科专家好过一个学科专家，并结合来自教学设计师和网站设计师的支持）。
- 更多的开放教育资源，一个教师或一所院校所能建设的资源毕竟有限。
- 学科专业的连贯性更强，而且可以避免雷同。
- 为院校的教师使用兄弟院校所建设的课程材料带来了更多的

可能性，前提是这些教师为其他院校开放教育资源的选择和设计也做出了贡献。

随着开放教育资源质量的提高和范围的扩大，教师（还有学生）将有可能把一系列开放教育资源作为“建筑材料”来建设课程或专业。这样做旨在能够减少教师编写材料的时间（也许以这种方式，个别教师可以专注于在自己的研究专长或者具体领域内建设开放教育资源），把他们的时间更多地用于学生学习支持服务，而不是用于传递知识内容。

10.4.3 服务的解构与细分

依据市场对教育的需求和学习者的个性化需求，开放教育和数字化教学能够使过去由院校整体捆绑提供的服务解构与分别提供。学习者将会按照最适合自己的方式选择和使用那些模块或服务，特别是终身学习者，他们更可能采用这种模式。虽然大多数真正意义上的重大变化尚未产生，但这个过程的一些早期迹象已经显现。



图 10-8 解构

图片来源：© Aaron ‘tango’ Tan, Flickr, CC Attribution 2.0

10.4.3.1 入学和项目咨询

这项服务已经由纽约州立大学的分支——帝国州立大学（Empire State University）开始提供了。一些考虑重新学习“充电”或者职业转岗的成人学习者能够收到该校给出的一些建议，在考虑到以前他们的生活状态和未来的打算之后，他们能够在这所学校中修读什么课程或者某些课程的组合。实际上，潜在的学生在一定范围内能够设计自己的学位。在系统的层面上，将来一些院校可能会专注于提供这种服务。

10.4.3.2 学习者支持服务

356 学生可能已经很清楚，通过互联网，他们可以学到自己想学的东西，如学习各种慕课。其实，他们正在寻找的是对他们学习上的帮助，如怎样写作业、去哪里寻找信息、对他们作业和思考的反馈等。他们不必一定要去获得学分、学位或者某种资格，但是，如果需要这些东西，他们也会为独立的测评付费。目前，学生为这种服务的私人家庭教师付费。然而，假如有某种合适的商业模式建立起来，那么院校提供这种服务也是无可厚非的。

10.4.3.3 测评

学习者可能觉得通过先前的学习和工作，他们有能力去参加一项有挑战性的考试，从而获得学分。他们对某一院校唯一的诉求就是给他们提供一次测评的机会。某些院校，如西部州长大学或者汤姆逊河大学（Thompson Rivers University）的开放学习部，就已经提供了这样的考试服务。在逻辑上，对于很多大学或学院来说，下一步提供对先前学习测评的某种形式或者先前学习评价与认定（Prior Learning Assessment and Recognition, PLAR）也是很可能的事。

10.4.3.4 资格

学习者可能已经从不同的院校获得了一系列的学分、证章或者证书，某个院校测评这些资格和经验，帮助学习者进行必要的继续学习，然后授予其学历。先前学习测评或者先前学习评价与认定在这个方向上是一个步骤，但不是唯一的步骤。

10.4.3.5 全网络课程和项目

对于那些不能或者不想去校园上课的学习者来说，在线学习的课程费用要比在校园接受纯粹面授的费用低。

10.4.3.6 对知识内容的开放

在这种情况下，学习者不想要任何的学历，但是想学习某些知识内容，尤其是新的和前沿的知识。慕课就是一个例子，但除此之外，还包括英国开放大学的 OpenLearn 项目和开放教科书等其他案例。

10.4.3.7 全校园体验

357

全校园体验是“传统的”，但经过整合打包的学习形式，即学生现在所接受的全日制基于校园的学习体验。这种方式成本可能覆盖方方面面，比其他任何一种被解构的服务形式都昂贵得多。

10.4.3.8 资助模式

细心的读者可能已经注意到，我很小心地不把这些服务与某种具体的资助模式挂钩，这是深思熟虑的结果，因为新的模式能够做到以下几方面：

- 通过私人定制支付费用，每一种服务都会被分别标价，用户只需为定制的服务付费（对其他未用到的服务不付费）。



- 通过学券制（voucher system）提供财政支持，只要是年满 18 周岁的成人，每个人都会得到由政府提供的一定数量的理论上的财政支持，用来负担中学后教育的费用，从学券中支付一系列的教育服务，直至用完个人用户里的资金。

- 全部或部分服务可以免费提供，作为公共资助开放教育制度的一部分。

无论资助的模式是什么样的，院校都要能够为不同的服务准确定价。

10.4.3.9 各种服务需要更多的灵活性

无论如何，现在学习者需求的多样性正在不断增加。例如，高中毕业生想接受全日制高等教育，研究生想做研究，还有众多的终身学习者，他们当中的大多数人已经接受过公共资助的高等教育制度，他们还想继续学习，要么出于职业目的，要么出于个人原因。需求的多样性要求有一个更加灵活的方式来提供数字化时代的教育机会。各种服务的解构和细分，以及新的资金来源模式，结合业已增加的获取免费、开放知识内容的条件，这种灵活性能够以某些方式加以提供。对这个问题的更多探讨，可参见凯瑞（Carey，2015）和拉赫奇（Large，2015）的著作。

10.4.4 “开放”的课程设计

人们可以越来越多地获得高质量的开放知识内容，或许能够促进从教师的知识传输向学习者的知识管理上转变。在数字化时代，也确实需要更多地关注在学科领域中嵌入技能的培养，而不是对知识内容的记忆。

利用开放教育资源能够以很多方式来培养这些技能。例如：

- 以学习者为中心的教学方法关注学生在互联网上（还有在真实的生活）接触到的知识内容，并把它们作为原来由教师负责传授的知识、技能和能力的有机组成部分；或者学习者自己负责管理学习；然而，知识的获取不应仅仅局限于明确和公认的开放教育资源，而应是互联网上的一切东西，因为学生需要掌握的核心技能之一就是如何测评和评价不同的信息来源。

- 教师或院校组成的联盟在更为宽泛的项目背景下，正在创造在联盟内部和外部都可以分享的公共学习材料。然而，不仅这些知识内容可以免费使用，而且在潜在的教学原则之下，学习成果、学习者测评策略、学习者支持服务、学习活动和项目评价技巧都能够被其他的教师或学习者结合自己的情况加以调整和改编。这种方式已经被下列机构或项目所采用：

- (1) 卡内基梅隆开放学习计划（the Carnegie Mellon Open Learning Initiative）。

- (2) 在某种程度上，英国开放大学的“开放学习项目（the UK Open University's OpenLearn Project）”。

- (3) 英联邦学习共同体小国虚拟大学（the Virtual University of Small States of the Commonwealth）。

- (4) 非洲开放学习资源（OER Africa）。

这些发展可能会导致大量以讲座为主的教学的减少，而转向更多的项目设计工作、问题式学习和协作学习，从而也会造成从固定的时间、地点学习和纸笔考试形式，转向更多的形成性、基于学习档案的测评形式。

教师的角色将会转移到为学习者提供指导上，即从何处和如何发现知识内容、如何评价知识内容的相关性和可靠性、什么样的知识内容领域是核心的、什么样的知识内容领域是次要的；教师的角色还将会转移到在一个强化的学习设计中清晰地定义学习成果，尤

其是涉及技能培养的成果；以及在过程中帮助学生分析、应用和呈现信息。学生主要在线进行协作学习，而教师的角色还将会转移到开发多媒体学习软件或者展示学生的学习成果、管理学生的在线学习档案、编辑测试题、呈现测评任务上。

10.4.5 结论

尽管围绕着慕课有着种种喧闹，但对于那些没有充分机会接受教育的人来说，慕课缺少他们最想要的东西——高质量的教育资格。因此，在这一点上，慕课注定要走入死胡同。对于教育的主要障碍不是缺乏廉价的知识内容，而是缺乏能够接受系统专业学习，最后获取文凭的机会。原因在于，要么这种专业学习太昂贵，要么缺乏足够合格的教师，或者两者兼而有之。让知识内容免费不是浪费时间（如果它设计的初衷可能是为了间接使用），但是在一个学习框架内，它仍然需要很多的时间和精力来恰当地加以整合。

在网络教育中，开放教育资源的确扮演着一个非常重要的角色，但是仍然需要恰当地设计它们，而且要在一个更为宽泛的学习情境中开发出来，这种情境包括需要支持学习的关键活动，如更多的师生交互和同伴交互的机会。在一种分享的文化中，如平等伙伴联盟以及其他的框架，能够提供一种鼓励和支持分享的环境。换句话说，开放教育资源需要技巧和努力工作，才能使它们变得更有用。如果把开放教育资源作为教育的灵丹妙药而四处兜售，只能弊大于利。

虽然开放和灵活学习、远程教育和在线学习不是一回事，但是它们都有一个共同之处，即它们都在试图为那些要么无法接受传统的、基于校园的教育人群，要么选择不去接受传统教育的人群服务，为他们提供高质量教育或培训的方式。

目前，在教育材料免费方面，不再有难以逾越的法律或者技术

上的障碍。但开放教育资源的成功使用要求版权所有者（资源创造者）和在教学上使用这些资源的教师（资源使用者）都要有特别良好的心态。因此，开放教育资源主要的挑战之一是文化上的转变。因此，主要的挑战之一是文化上的转变。

最后，一个资金充足的公共高等教育系统应该保持这种最佳方式，以确保大多数的人能够接受高等教育。前面已经谈过这一点，在这个系统中仍然有巨大的改进空间。但毋庸置疑，开放教育和它的众多工具为实现教育的提升与改进提供了最有前途的方式。

10.4.6 未来属于你

在未来，如何应对“开放”知识内容和资源，可能会带来教师教的方式和学生学的方式的急剧变化。但这仅仅是我的解读，在本章的一开始，我所杜撰的场景 H 说明了在某个具体项目中，开放教育资源是如何发挥作用的。

更为重要的是，这不仅仅是未来的一个场景，可能还会有更多的场景出现。未来将由很多因素决定，其中很多还在教师的控制之外。但是，作为教师，我们手里最强大的武器是我们的想象力和视野。开放知识内容和开放学习反映了一个特殊的、平等的理念，以及通过教育所创造出的机会。作为教师，甚至还有我们更多的学生，有多种不同的方式能够决定如何运用这种理念和机会。然而，当前在做出这些决定时，技术给我们提供了更多的选择。因此，我们有更多的空间去创设场景，其目的是扩大入学和给更多的学习者提供接受教育的机会。

359

活动 10.4 设立你自己的场景

阅读场景 H。你能够为你自己的课程和项目创设一个未来的场



景，该课程和项目将充分利用开放教育资源与不同的教学方式吗？
(如果你能和其他的教师、教学设计师和网站制作人员一起，通过诸如一个教师发展工作坊一起来做这个活动，将会更加容易和有效。)

参考文献

Carey, K. (2015) *The End of College*. New York: Riverhead Books

Large, L. (2015) Rebundling College. *Inside Higher Ed*, April 7

11 确保数字化时代教学的质量

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 定义数字化时代的教学质量。
- 确定你偏爱的教与学的方式。
- 确定你所教课程最合适的教学模式。
- 理解数字化时代教学团队的重要性和有效性。
- 最充分地利用现有资源实施课程教学。
- 选择和使用恰当的技术与工具来支持你的教学。
- 为数字化时代的教学设定恰当的学习目标。
- 设计恰当的课程结构和系列学习活动。
- 了解与学习者交流的时机和方式。
- 评估你的教学，做出必要的改进，通过进一步的创新来提高教学质量。

本章内容

本章包括以下主题：

- 11.1 对于数字化时代的教学，我们指的质量是什么
- 11.2 数字化时代教学质量保证的九个步骤



- 11.3 步骤 1：确定你想怎么教
- 11.4 步骤 2：确定是什么类型的课程或项目
- 11.5 步骤 3：团队协作
- 11.6 步骤 4：依托现有资源
- 11.7 步骤 5：掌握技术
- 11.8 步骤 6：设定恰当的学习目标
- 11.9 步骤 7：设计课程结构和学习活动
- 11.10 步骤 8：交流、交流、再交流
- 11.11 步骤 9：评估和创新
- 11.12 为课程设计奠定坚实的基础

另外，本章还包括如下活动：

活动 11.1 定义教与学的质量

活动 11.3 反思你的教学

活动 11.6 依托现有的资源

活动 11.7 掌握技术

活动 11.8 设定学习目标

活动 11.9 结构化你的课程或项目

活动 11.10 和学生交流

活动 11.11 评价你的课程或项目

361

本章重点

• 鉴于本书的宏旨，质量被定义为“成功地帮助学习者发展他们在数字化时代所需知识和技能的教学方法”。

• 国家和院校正式的质量保证程序未必能保证有质量的教与学。特别是，这些程序关注的是过去的“最佳”实践，在实际教学发生前，就已经规定好了这些程序，而通常忽视了学习中有效的、经济的或个性化的方方面面，这些正式的程序也没有格外关注数字

化时代学习者的需求。

- 日新月异的教育技术的涌现和在数字化时代学习者需求的变化，要求我们重新审视传统上基于校园的教学，尤其传统教学主要是以知识传递为基础建立起来的。这就意味着，要重新评价你过去的教学方式和决定在数字化时代你真正愿意采用的教学方式，这就要求教师兼具想象力和开阔的视野，而不是仅仅擅长教育技术。

- 确定最恰当的教育方式十分重要，这种方式要基于教学理念、学生需求、专业要求和现有资源。

- 团队协作是最好的工作方式。对于混合式教学，尤其是全网络教学所要求的一系列技能，大多数教师不太可能全都具备。好的课程设计不仅能使学生学得更好，而且能控制好教职员的工作量。看上去相当不错的课程，往往需要有好的界面和网站设计，还要有专业的视频资源。专业的技术人员可以帮助教师从繁复的技术中解放出来，专心于发展学生所需要的知识和技能。

- 要充分利用现有的资源，包括院校所倡导的教育技术、开放教育资源、教学技术人员和有着教育技术应用经验的同事。

- 对于你将要使用的那些主要的教育技术，要牢牢掌握，所以对于这些教育技术在教学上的优势和劣势，你要了如指掌，可以做出专业的判断。

- 对于学习者在数字化时代的学习目标，要恰如其分地设定，学生所需要掌握的技能应该渗透在专业课程中，而且对这些技能应该正式地加以测评。

- 就学生和教师的工作量而言，一门课程需要有连贯而清晰的交互结构设计和学习活动，而且这些课程要素是可以管理和操控的。

- 助教/教师定期和持续地出现，尤其是当学生部分或者全部在线学习时，这种“导师伴随”对于实现学生的成果非常重要。这就意味着在助教/教师和学生之间需要有效地交流沟通，尤为重要

的是，要鼓励生生交互，无论这种交互采取面对面的形式，还是采取在线的形式。

• 推而广之，重新设计的课程的新教学目标是发展学生在数字化时代所需的知识和技能。关于目标能否实现，需要仔细地评估，而且要明确课程需要改进的方式。

11.1 对于数字化时代的教学，我们指的质量是什么

362



图 11-1 质量对我们而言意味着什么

图片来源：© Wikipedia Commons

如果你已经读过了前面的所有章节，或许已经接受了大量的信息：理念的、实证的、技术的和管理的，搭建起有关学习者在数字化时代需求的种种问题的框架，那么现在到了把这些信息和问题汇总的时候了，你将采取一系列实用的行动步骤在日常的教学环境中应用这些思想和思路。

因此，本章的目标是为教师提供一些实用的指南，确保他们在数字化时代的教学是有质量的。这也意味着将本书前面的所有章节进行一次提炼。然而，进行提炼之前，有必要明确在教与学上，“质量”意味着什么，因为我在本章中使用的“质量”一词有着非常具体、明确的含义。

11.1.1 定义

也许在有关教育的话题中，没有什么像“质量”一样能引发如此之多的讨论与争议。关于这一主题，很多著作都专门探讨过，但是，我还是想直入主题，先给出我自己对质量提出的定义。鉴于本书的宏旨，质量被定义为“成功地帮助学习者发展他们在数字化时代所需知识和技能的教学方法”。

当然，这是我对“什么是质量”这一问题的简单回答。更长一些的回答，简述如下：

- 院校和学位认证。
- 内部的（学术的）质量保证过程。
- 传统的课堂教学和在线及远程教育在质量保证上的差异。
- 质量保证过程和学习成果之间的关系。
- “质量保证的适切性”，满足在数字化时代的教育目标。

以上几点可以为我在本章中所提出的提高教学质量的建议奠定基础。

11.1.2 院校和学位认证

为保护教育市场上消费者的权益，大多数政府都会采取措施，以确保院校经过了适当的认证程序，所授予的学术资历是合法、有



效的，整个教育过程因“有质量”而受到认可。然而，院校及其所授学位接受认证的方式差异极大。例如，美国的认证方式和其他国家就有着诸多不同。

美国教育部教育信息网络（The U. S. Department of Education's Network for Education Information）上是这样描述美国的质量保证和认证制度的：

“认证是美国教育所采用的一种质量保证程序，旨在确保学校、中学后教育机构和其他类型的教育提供者，在有关学术、管理和相关服务上，能够满足和保持最低的质量标准和诚信。它是一个基于学术自治原则的自愿的过程。学校、中学后教育机构和院校中的项目（学院）需要参与认证。实施认证的机构往往是一些协会，协会成员大多由某一领域内的院校和学术专家组成，他们制定了认证标准和程序，推动成员院校通过接受认证过程来满足要求。

联邦政府和州政府都认可认证结果，并把认证作为确保院校和专业合法性的机制。从世界范围内来看，美国这种接受经过认可的认证机构的认证机制，相当于其他国家政府部门（如教育部）对院校的认可，并将其纳入国民教育体系。”

换言之，在美国，虽然政府手中有一些“有力武器”，主要通过撤销对学生的资助来对院校施加影响，如果美国教育部认为某一院校没有满足认证标准，学生就没有资格申请资助，但不可否认，认证和质量保证毕竟是由认证机构所掌控和实施的，它是院校通过这一过程进行自我规范的有效手段。

在其他很多国家中，政府掌握着绝对的权力去认证院校和批准学位的授予，虽然在像加拿大和英国这样的国家中，这种认证与批准通常是由政府任命的，但仍然由具有独立性的机构实施，机构的成员主要是来自系统内不同院校的代表。这些机构虽然命名不同，但典型的名称是学位质量保证委员会（Degree Quality Assurance

Board)。

然而，近些年，一些质量保证机构，如英国的高等教育质量保障署（Quality Assurance Agency, QAA），已经开始采用起源于工业的质量保证实践，把这些正式的质量保证程序借鉴到高等教育的质量保证中。英国高等教育质量保障署的《高等教育质量保证准则》（*Quality Code for Higher Education*）有数百页之多，目的就是指导各大学按照高等教育质量保障署孜孜以求的理念运行。在有关教与学的 B3 章中，有 25 页的内容介绍了 7 项关于质量的指标，指标 4 就是比较典型的例子：

“高等教育的提供者要确保自身每个投身于教学或者学生学习支持服务的人员都符合资质要求，能够为学生提供支持，促进他们的发展。”

很多院校在外部机构的压力之下，已经制定了很多正式的、大大超过正常学术审批标准的质量保证流程 [参见文献（Clarke-Okah et al. , 2014），这是一个典型的、低成本的案例]。 364

11.1.3 内部质量保证

显而易见，一所院校的内部质量保证程序对于确保其开设的课程质量尤为重要。虽然院校之间的内部质量保证程序差别巨大，但是至少在院校内部，程序应该被标准化。在通常情况下，一个院系的一群教师会提出一个新增学位的动议方案，该方案会在系和/或院级会议上进行多次讨论和修订，一旦获得通过，将会提交大学的学术委员会申请最终的批准。在管理上，教务处通常也会参与进来，尤其是当需要新的资源进行配置时，更是如此。

虽然方案可能有点儿过于笼统，但它还是有重大意义的，其中要包含这样的信息：谁来教这门课程、对教师资格条件应该做出怎

样的规定、项目内容（通常是带有简单描述说明的课程列表）中各部分的涵盖比例、课程阅读书目，而且通常要包括如何测评学生。在越来越多的情况下，这样的方案可能还要包括说明项目一系列的学习成果。

如果方案中提出在项目中有几门课程需要在线教学，或者整个项目都是完全在线运行的，那么该方案很可能会受到更为严格的内部审核。在方案中不太可能包括要用到什么样的教学方法，通常人们会认为这是授课教师自己的责任。但这也确实关乎质量——教学方法的有效性或者学习环境的适切性对于发展学生在数字化时代的知识和技能关系重大——这也是本章的关注点。

对于传统的课堂教学，有很多质量保证指南，其中最著名的也许就是奇克林和加姆森（Chickering and Gamson, 1987）所提出的指南，该指南是基于研究 50 年来教学最佳实践的一份分析报告总结并提炼出来的。他们认为，在本科教育上，良好的实践应该包括以下内容：

- 鼓励师生之间加强联系。
- 发展学生之间的互助和协作。
- 鼓励积极的学习。
- 提供即时反馈。
- 强调任务的时间管理。
- 表达较高的期望。
- 尊重不同的禀赋和学习方法。

11.1.4 在线课程和项目的质量

因为在线学习是一个新生事物，因此，对于其质量的关注也是开放的。对于在线教学同样制定了很多指南、最佳实践和质量保证

标准，并将其应用于在线项目。所有这些指南和程序都是来自先前成功在线项目的经验和教与学的最佳实践，以及对在线教学的研究与评价。在附录4中，我提供了一份全面的在线教育质量保证标准、在线学习的组织和研究机构名单。

郑和拉奇曼（Jung and Latchem, 2012）对世界上很多在线和远程教育机构的质量评估程序做了综述，对这些机构的在线和远程教育质量保证程序的要点分析如下：

- 把成果作为质量检测最重要的手段。
- 对质量保证采用系统方法。
- 把质量保证看作不断提高的过程。
- 院校从外部控制转移到一种内部质量文化。
- 质量低劣会付出极高的成本，所以在质量上投资是值得的。

365

确保在线学习的质量并非火箭科学那样高深莫测，不需要围绕它建立一个专门的机构。但是，确实需要建立某种机制，当教师或院校无法满足标准时，能够有一种监控他们的方式。对于基于校园的教学，我们当然也应该采用同样的方式。随着越来越多的、已经获得认证（和“高质量”）的、基于校园的院校开始转向混合式教学，项目中在线学习各要素质量标准的建立将会变得更为重要。

无论面授教学还是在线教学，现在都已经有很多基于证据的指南来确保教学质量，那么主要的挑战在于保证教师和助教要知道和应用这些最佳实践，明确院校应该制定程序与制度来保证有质量的教学指南能够被教师和助教所遵守并付诸实践。

质量保证机构需要管理那些质量低劣的私立教育提供者，对于使用在线学习偷工减料或者降低成本，且没有维持标准（如通过雇用未经培训的兼职教师，并让这些兼职教师负责人数众多的学生，师生比让人无法接受）的院校来说，质量保证的方法是很有价值的。有些教师对于使用信息技术进行教学还很陌生，或者纠结于技术的运



用。对于他们来说，质量保证的方法也是很有用的，因为可以有最佳实践的榜样来学习。但是，对于任何一个名声在外的州立大学或学院来说，在面授教学中使用的质量保证方法应该同样也可以用于在线项目，只是因为传递教学的方式不同，对过去的质量保证方法要稍微进行调整。

11.1.5 质量保证、创新和学习成果

大多数的质量保证过程都是前置式（front-loaded）的，即它们关注投入，如教学人员的学术资历，或者为有效教学所采用的流程（如清晰的教学目标），或者基于系统课程设计（如 ADDIE 模型，参见第 4 章），而不是关注产出，如学生确实已经学到了什么。质量保证过程还倾向于往后看，也就是说，它们关注过去的最佳实践。

如何评估新的教学方式显得尤为重要。对此，布奇尔和胡森（Butcher and Hoosen, 2014）指出：

“后传统的高等教育质量保证并非直来直去，因为开放和灵活性是这些新教学方式的主要特点，而传统的质量保证方式在设计之初，是用来评估更加高度结构化框架下的教与学的。”

然而，布奇尔和胡森（Butcher and Hoosen, 2014）又接着指出：

“对质量的根本性判断，不能依据教育是用传统的还是后传统的提供方式来决定……开放性的增长不太可能要求院校中的质量保证实践发生重大变化，高等教育良好质量的原则并没有发生变化……有质量的远程教育是有质量的教育的一个分支……远程教育应该从属于相同的质量保证机制，就如同教育通常所做的那样。”

但是，这样的看法还是给数字化时代的教学带来了某种特殊的挑战。在数字化时代，学习成果需要包括技能的发展，如独立学习

的技能、借助于社交媒体进行沟通的技能和知识管理的技能，而这些技能在过去并没有被注意到或根本没有。虽然质量保证过程通常不能受限于具体类型的学习成果，但是要和通常的绩效测评更加紧密地联系在一起，如课程的完成率、学位获取的时间期限，或者基于以前学习目标的成绩等级等。

我们已经在第8~10章中看到，新的媒体和教学手段不断涌现，而且运用的时间都不够长，还无法进行最佳实践的分析。如果固守过去在实践基础上建立的质量测评，将会给教学创新带来严重的负面影响，对于满足新出现的学习需求也有着消极的作用。“最佳实践”可能也偶尔需要被挑战，所以新的方式和手段还需要实验与加以评价。

11.1.6 理解质量的本质

366

虽然院校认证、对项目开办审批和评估的内部程序与正式的质量保证过程，特别是外部问责制都很重要，但都没有真正触及教与学质量的核心。这些方法更像是国家重大活动的盛况，在宫殿前面哨兵的换岗是仪式性的，对于颠覆、入侵或者总统、王室受到的恐怖袭击没有实际的护卫作用。和仪式同样重要的是国家的定位，一个强大的国家是靠更深的纽带紧紧联系在一起的。类似地，一个有效率的学校、学院或者大学远不是靠规定教与学的管理过程就能够建立起来的。

最糟糕的情况是，质量管理往往最终被塞进装满打了钩的问卷盒子里，盒子里各种管理流程一应俱全，而事实上并没有调查在使用了教育技术后学生是否真正学得更多、更好。在本质上，教与学是极具人性化的活动，成功的教学通常要求师生之间要有牢固的纽带，这正是学习过程中最有力、最有效或者最具动力的方面，而一



位“好”教师就能够充分地利用这种纽带，并把握好方向。

很多教师担心，在教学中使用技术会使得师生之间很难加强彼此的感情纽带，而这种纽带可以帮助学习者克服困难，或者激励他们对所学专业有更深入的理解和热爱。然而，现在技术已经足够灵活和有力了，甚至即使师生之间、生生之间从未谋面，但只要恰当地管理，就能够使纽带得以增强。

因此，任何关于教育质量的讨论都需要认识和接纳这些学习研究中情感方面的东西。而在使用技术时，这个因素往往被行为主义的方式所忽视，或者在质量保证中被视而不见。因此，在本章下面的部分，虽然有些最佳实践结合技术上的术语加以探讨，但也要更多地关注教与学中情感方面的东西，在基于技术的学习环境中更要注意这一点。

11.1.7 质量保证：数字化时代的适切性

在本节最后，让我们稍做总结。对于数字化时代教与学的质量最好的保证如下：

- 即使是资质良好的学科专家，也要在教学方法和教育技术应用两方面受过充分培训。
- 教育技术支持人员高度专业化和具有较高的素质。
- 充足的资源，包括恰当的师生比。
- 恰当的工作方式（团队工作、项目管理）。
- 导致质量持续提高的系统的评估。

当传统院校要实施混合式教学或在线教学时，要格外注意。它们是否遵循了最佳实践的标准，或者超越了这些标准？是否开发了创新的、更好的教学方法来利用课堂教学和在线教学的优势？慕课的设计方式和美国很多刚实施在线教学的两年制学院中的高辍学

率表明，答案是否定的。

如果目标或目的就是要发展学习者在数字化时代所需的知识和技能，那么就有一个在质量测评时要考虑的“标准”。当然，同时我们还要考虑那些已知的、通用的教学最佳实践。对于数字化时代有质量的教学，本章提供了很多建议，这些建议都基于一个关键的原则——“对目标的適切性（fit for purpose）”。

活动 11.1 定义教与学的质量

367

你如何看待目前的这些体系？

- 院校认证。
- 内部质量保证流程。

这些现有的流程能够保证教与学的质量吗？如果不能，为什么？

参考文献和拓展阅读

- Butcher, N. and Wilson-Strydom, M. (2013) *A Guide to Quality in Online Learning*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) *A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Chickering, A. and Gamson, Z. (1987) Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*, March 1987
- Clarke-Okah, W., et al. (2014) *The Commonwealth of Learning Review and Improvement Model for Higher Education Institutions*. Vancouver BC: Commonwealth of Learning
- Graham, C., et al. (2001) Seven Principles of Effective Teaching: A Practical Lens for Evaluating Online Courses. *The Technology Source*, March/April
- Jung, I. and Latchem, C. (2012) *Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning*. New York/London: Routledge

368 11.2 数字化时代教学质量保证的九个步骤



图 11-2 教学质量保证的九个步骤

图片来源: © <http://kennedysdisease.blogspot.ca/>

在 11.1 节中,我曾指出,网上现在有很多优秀的质量保证标准、组织机构和研究报告,在此不再赘述。这里,我想对实施这些标准提出一系列实用的步骤。

假定院校要开办一个项目,其审批程序要遵循所有的标准。但是有必要指出,在最后提交项目开办的方案之前,值得参考下面我提出的九个步骤。当考虑重新设计一门现有的课程时,我的九个步骤也同样管用。

开发一门全网络课程，“标准”的质量保证做法是，先通过一个系统的方法，如 ADDIE 模型（参见 4.3 节）进行设计。为了弄清楚 ADDIE 模型与一个“标准”的系统模型有何差异，普兹法拉和谢尔顿（Puzziferro and Shelton, 2008）提供了一个优秀的案例。直到下面的步骤 6，我们才可以看到 ADDIE 模型是如何发挥作用的。

然而，我已经指出，一个系统的方法在这个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的数字化时代（参见 4.7 节）有某些局限性。无论如何，我都认为，我们需要一个流程，它不仅对于全网络课程起作用，而且对于面授、混合式课程和项目会产生影响。因此，我的目标是寻找一个更加灵活，但仍然系统的方式来保证课程设计的质量，不过这种方式足够宽泛，可以涵盖各种各样的教学方式。此外，仅仅关注课程的实际教学是不够的，还要关注建立一个完善的学习环境，以使学习真正地发生（参见附录 1）。

为了提供一个质量框架，我将概括这九个步骤，虽然它们更可能是平行的，而不是按顺序展开的，但在排序上还是有一定逻辑性的。

步骤 1：确定你想怎么教。

步骤 2：确定是什么类型的课程或项目。

步骤 3：团队协作。

步骤 4：依托现有资源。

步骤 5：掌握技术。

步骤 6：设定恰当的学习目标。

步骤 7：设计课程结构和学习活动。

步骤 8：交流、交流、再交流。

步骤 9：评估和创新。

这些步骤将会从本书前面的章节中选取材料加以讲解。

参考文献

Puzziferro, M. and Shelton, K. (2008) A model for developing high-quality online courses: Integrating a systems approach with learning theory. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.12, Nos.3-4

370 11.3 步骤 1：确定你想怎么教



图 11-3 我想怎么教

图片来源：© Remix by Tony Bates, 2010; original photos: UBC Library

在这九个步骤中，步骤 1 是最关键的，对于大多数教师来说，它也是最具有挑战性的，因为它可能意味着要改变长期以来所建立的行为模式。

11.3.1 到底想怎样教这门课程

这个问题促使你思考自己基本的教学理念。作为一名教师，你的角色是什么？你是否持有客观主义者的看法，即知识是有限的和可以定义的；以及你在学科领域中是一个专家，比学生知道得多，因此，你的工作就是确保能够把信息和知识尽可能有效地传输给学生？或者，你是否把学习看成个体发展的过程，你的任务就是帮助学习者获取质疑、分析和应用信息或知识的能力？你是否把自己更多地看成学生学习的指导者或者促进者？也许你愿意用后一种方式来教学，但是你却不得不面对一个有 200 名学生的班级进行课堂教学，这就迫使你回到“满堂灌”的老路上，甚至变本加厉。也许你愿意把两种方式结合，但因为时间和教学安排的限制而无法实施。

就总的理念来看，第 2~4 章给你提供了一些选择，以决定你打算如何教学。 371

11.3.2 目前的教学方式出了什么问题

可以从另外一个角度出发，思考一下你对目前正在教的课程在哪些方面不喜欢。是否课程的内容太多？你能用另外一种方式，或许可以让学生发现、分析和应用内容来解决问题或做些研究来应对这个问题吗？你会更关注这个时代所需要的技能培养吗？如果答案是肯定的，你如何提供合适的活动，使得学生能够操练这些技能？在这些活动中，学生自主完成所占的比例是多少？你能更好地管理自己的工作量吗？

学生群体的差异化过大吗？在这些学生中，是否有些人确实在奋力前行，也有些人在畏缩不前呢？我怎么能使教学更加个性化，

以使得水平参差不齐的学生都能够在课程上获得成功呢？我能否组织好我的教学，以使落后的学生将更多的时间花在学习任务上，或者那些学得不错的学生有难度更大一些的任务去完成呢？

或者因为班级规模太大了，你无法进行充分的讨论或者批判性思维的训练。你能否使用技术重新组织班级，使学生在不同的小组里学习？如果用这样的方法，你还能监控和指导讨论吗？你能否将任务分解成“块”状，使得学生能够自主完成，如对内容的掌握，这样你才能在学生来到课堂的时候，专注于和他们进行讨论和批判性思维的训练？

例如，把大量的课程内容放到网上，也许你就能省出更多的时间来和学生交互，无论交互的小组是大是小，无论在课堂上还是在网上；与此同时，你还能减少上大课的次数。一些教师重新设计了为有 200 名学生的班级上大课的模式，把班级分成 10 个小组，把大部分的讲课内容放到网上，随后教师花至少一周的时间和每个小组进行在线讨论、交互和小组活动，由此和所有的学生有了更多的交互机会。

在另一种情况下，你是否觉得在实验室或实习车间里会受到种种条件的限制，因为需要花时间去作试验或整理设备，或者因为学生确实没有动手实践的时间？你能否重新组织这种教学，让学生在网前提前做很多准备工作，这样他们就能专注于在实验室或实习车间里亲自动手做试验或实习了？学生能够随后在网上或者电子档案中报告他们在实验室或实习车间里的体验吗？你能否找到好的开放教育资源，如视频或仿真模拟提供给学生，这样就可以减少试验的时间？或者你能否制作出一个良好的、有质量的示范性视频，以便能花更多的时间来和学生讨论试验的结果和意义呢？

最后，你是否被这门课程弄得筋疲力尽呢？因为有太多的学生问题要回答，或者有太多的作业要评阅？你应该怎样重新组织这门

课程来更轻松地管理你的工作量呢？学生协作、彼此帮助能够做得更多吗？如果答案是肯定的，你要怎样进行分组，才能实现这一目标呢？你能否改变作业的本质，以便学生能做更多的项目工作，而且可以在课程学习期间慢慢建立起他们的电子档案，使你能够更加轻松地监控他们的进展，同时又建立起一套对他们学习的测评机制呢？

11.3.3 使用技术来重新思考你的教学

考虑使用新的教育技术或者一种不同的教育传授方式，会给你一次机会来重新思考你的教学，也许能够解决课堂教学中的一些局限性，甚至更新你的教学方法。这是一种帮助你重新思考你想怎样教学的方法，去寻求解决“你能怎样为课程建立一个丰富的学习环境”问题的出路（参见附录1）。

使用教育技术把你的部分或全部课程放到网上，为教学开辟了一系列的可能性。例如，如果限制一个学期每周安排一次面授讲座，那么3学分的课程是不可能完成的（参见第4章）。但如果把部分教学放到网上进行，则有可能实现。当然，这种方式也可能意味着不是所有的活动都在网上进行，需要校园体验的活动就只能在校园中进行。换个角度来说，它可能使你彻底重新思考教学安排，探索网上教学的益处，如让学生自己能够发现、分析和应用信息。

372

因此，如果你正在考虑上一门新课，或者重新设计一门你不太喜欢的课程，那么在你开始教这门课程或项目时，你要利用好这个机会认真思考你想怎样教学，你的改进是否能够适应一个不同的学习环境。这不是要求你立即做出决定，而是当你通过这九个步骤来决策时，做出这个决定就会变得更加容易，要点是对于变革应采取开放的态度。

在第4、第9、第10章中，我对教学方法提出了不同的建议，它们可能也适用于对这些问题中部分问题的解答。



11.3.4 不能做的事情

如果你仅仅把你的讲义或者 50 分钟的讲课音频放到网上，让学生下载，那么几乎可以肯定的是，无论学生的通过率还是平均分，都会大大不如你面授时的教学。我指出这一点是因为面授课程教师只是把课堂教学的方法搬到网上，采取这种做法的大有人在，如利用课堂直录软件把课堂讲课过程录制下来，让学生在家庭下载收看，或者利用视频会议系统通过互联网直播讲课过程。但是，有很多的证据表明，这么做不会导致好的结果 [参见文献 (Figlio et al., 2010)]。

把讲座放到网上的问题在于，它没有考虑大多数在线学习者的核心需求：灵活性。当学生在线学习时，他们的需求和在课堂上是不同的。教师在线的“办公时间”有限，这就不能为学生所需要的联系提供灵活性，学生倾向于用“碎片化时间”来进行网上学习，很少有超过一小时而没有被打断的情况。于是在线教学需要被分解成可管理的“碎块”，当网上学习者学习时，同步的网上论坛要分次事先做好安排。更重要的是，在线学习允许我们以多种方式传送内容或信息，这样的学习效果比听一小时的课会更好。

因此，很重要的一点是，在设计教学时，要以某种与学生使用的不同的学习方法最相匹配的方式来进行。幸运的是，无论课堂教学还是在线教学，都已经有了众多的经验和研究明确了一些关键的设计原则，这些原则就隐含在下面即将谈到的八个步骤中。

11.3.5 一次飞翔的机会

教育技术和新的传播方式为彻底重新思考教学过程提供了绝佳

的机会。本专业知识深厚的教师现在能够发现很多独特和激动人心的方式来开启教学之门和把自己的研究整合进教学中。现在主要的障碍不再是时间，也不是资金，而是缺乏想象力。那些有想象力的人将有能力飞进以前从未想过的专业教学天地。

活动 11.3 反思你的教学

1. 你能写下自己的教学理念吗？如果不受条件的限制，你更愿意怎样去教课？
 2. 在你的课堂教学中，目前你所面临的主要问题是什么？
 3. 现在请思考一下，如果把课堂搬到网上，你能否用新的方式教得更好呢？能否更适合你的教学理念呢？你目前的教学方式看上去怎么样？
-
-

参考文献

373

Figlio, D., Rush, N. and Yin, L. (2010) *Is it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning*. Cambridge MA: National Bureau of Economic Research

11.4 步骤 2：确定是什么类型的课程或项目

374

11.4.1 教学模式的选择

在你考虑过想怎样教一门课程之后，接下来很自然的一步就是，在将面授教学和在线教学相结合的情况下，决定教什么样的课

程。这一专题在第9章中已经广泛地讨论过，所以在此简单归纳，当决定将什么“混合”进你的面授加在线课程最有利时，有四个因素或变量需要加以考虑：

- 你所偏爱的教学理念——你想怎么教。
- 学生（或潜在学生）的需求。
- 学科专业的要求。
- 你所能利用的资源。

虽然做决定时，对所有因素采取一系列步骤加以分析非常重要，但最终考虑了所有的因素后，主要还是出自直觉才做出这个决定的。当把一个项目看作整体时，这一点变得尤为重要。

375 11.4.2 谁应该做这个决定

在某门课程如何将在线和面授进行最佳整合的决定上，教师应该有很大的发言权，而且很值得基于整个项目而非个别课程来思考这个问题。例如，如果我们把培养学生的自主学习技能作为项目的关键成果来看，那么在一年级开始时，主要采用面授教学可能就顺理成章了。但是，随着项目课程越学越深，就应该逐步把越来越多的在线学习介绍给学生，所以在一个四年学位项目行将完成的时候，他们愿意也有能力接受某些课程所实施的全网络教学。

当然，如今每个项目的开办都应该建立某种机制，不仅要决定项目中涵盖的内容、技能或者具体的课程安排，而且要决定项目应该实施的方式，因此，就要平衡在整个项目中如何将在线教学和面授教学加以“混合”，甚至应该整合进每年的学术规划中，把项目的内容和教学的方式通盘考虑（Bates and Sangrà, 2011）。

参考文献

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co.

11.5 步骤3：团队协作

376



图 11-4 以团队形式工作

确保质量强有力的措施之一就是团队协作。关于这一点，已经在本书中多次提到，如 8.7 节、9.4 节、12.3 节和 12.5 节。

11.5.1 为什么要采用团队的形式工作

对于很多的教师来说，课堂教学是个人的事，大多数的私人活

动都是在教师和学生之间开展的。教学是一种非常个性化的活动。然而，混合式教学，尤其是全网络教学与课堂教学区别很大。至少这种教学所要求的技能是大多数教师，尤其是那些刚刚接触在线教学的教师所不具备的，而这种教学在形式上已经成熟，且准备大面积推广使用了。

教师与学生在线交互的组织方式和传统课堂不同，尤其要注意，在线活动要以恰当的方式提供给学生，结构化的课程内容要能够促进学生在异步在线环境中的学习。就数字化时代所需的知识和技能来说，好的课程设计对于有质量的在线教学至关重要。不过，在教学方法上也确实存在一些问题，问题之一就是大多数的中学后教育的教师基本没有接受过在线教学的培训。另外，也有一些技术上的困境。例如，刚接触在线教学的教师很可能在开发图片或者视频材料等方面需要帮助。

377

需要团队协作的另外一个原因就是管理工作量。本来对于课堂教学的教师和助教来说，有大量技术性的活动在正常情况下是不需要做的，如果在线教学的教师自己要做所有技术上的工作，就会给他们增加额外的负担。如果一门课程的在线内容没有进行很好的设计，或者没有很好地与面授的内容进行整合，那么学生就不清楚他们应该做些什么，或者说，如果网上材料的呈现方式让人费解，光给学生回电子邮件就会让教师忙得焦头烂额。教学设计师虽然为不同的课程做设计，但这个角色要在课程设计和技术两方面都要接受培训，对于第一次进行在线教学的教师来说，他们的作用不可小觑。

第三个原因，如果与部门里有着更丰富的在线教学经验的同事协作，对于很快就能够达到较高的在线教学质量标准和节约时间成本是一个非常好的方式。例如，在我曾工作过的一所大学里，在同一院系有三位教师，他们正在开发都含有在线部分的三门不同的课

程，三位教师经常聚在一起和一个图形设计师共同设计高质量的图片，然后三位教师共享这些图片。他们还经常在一起讨论课程交叉的部分，以及如何确保三门课程之间有着更好的整合、连贯和衔接。通过这种模式，他们的在线教学比起课堂教学来说，更加轻松自如，因为彼此的在线课程材料能够更容易地分享和观察。

最后一点，尤其是当一门学生人数多的大课需要重新设计时，也许就会有一大批助教需要被培训、组织和管理。在一些院校，可能还有不少兼职教师也要被统筹考虑。这就意味着要明确责任教师、兼职教师、导学教师、教育技术支持人员的角色和分工。

对于很多教师而言，在一个团队中发展教学是一个很大的文化迁移。然而，这样努力对于混合式教学或在线教学还是物超所值的。当教师在混合式教学和在线教学中变得经验丰富时，需要教学设计师的帮助就会减少。但不管怎样，即使有经验的教师现在也宁愿继续在一个团队中工作，因为对于他们来说，团队协作使得他们的工作与生活变得更加轻松。

11.5.2 团队中的成员都有谁

在某种程度上，团队的大小需要依据课程而定。在大多数情况下，对于一个混合式或者在线课程团队来说，需要有一个主要牵头的专职教师或者学科专家，负责召集更多的专业成员，如网站或图形设计师，如果需要的话，还有媒体制作人员。

然而，如果一门课程有很多学生和几位教师、兼职教师和/或助教，那么他们和教学设计师应该组成团队一起工作。在一些院校里，图书管员也是团队中的重要成员，他们帮助寻找资源、处理版权问题，以及确保当课程运行时，图书馆能够满足学习者的需求。



11.5.3 学术自由会怎样？在一个团队工作时，教师会失去它吗？

答案是不会，教师在课程内容和教学方法上总是有着最终的决定权。教学设计师是提供建议的人员，但专职教师要自始至终对课程内容、教学方式和测评方法负责。

然而，教学设计师和媒体制作人员也不应该像佣人一样被对待，而应作为一名有着专业技能的专业人员被看待。他们的意见应该得到尊重和倾听。在通常情况下，教学设计师对于混合式教学和在线教学哪些是有效的策略、哪些是无效的做法都有着丰富的经验。就像手术要有麻醉师和护士一样，要相信他们能够恰当地行使自己的职责。教师和教学设计师、媒体制作人员的工作关系就如同做一台手术，两者有异曲同工之处。

378 11.5.4 结论

团队协作使得采用混合式教学或在线教学的教师变得更加轻松自如。良好的课程设计是课程设计师的专业领域，不仅能使學生学得更好，而且能够很好地控制教师的工作量。伴随着醒目的图形和网站设计，以及专业的视频制作，在线课程看上去会更棒。技术专家把教师从技术中解放了出来，使他们专心于教学。何乐而不为？

当然，这主要依靠院校通过教与学中心这一部门来提供支持。不过，这是在课程设计开始之前就需要实施的一项重要决定。

11.6 步骤 4：依托现有资源

379

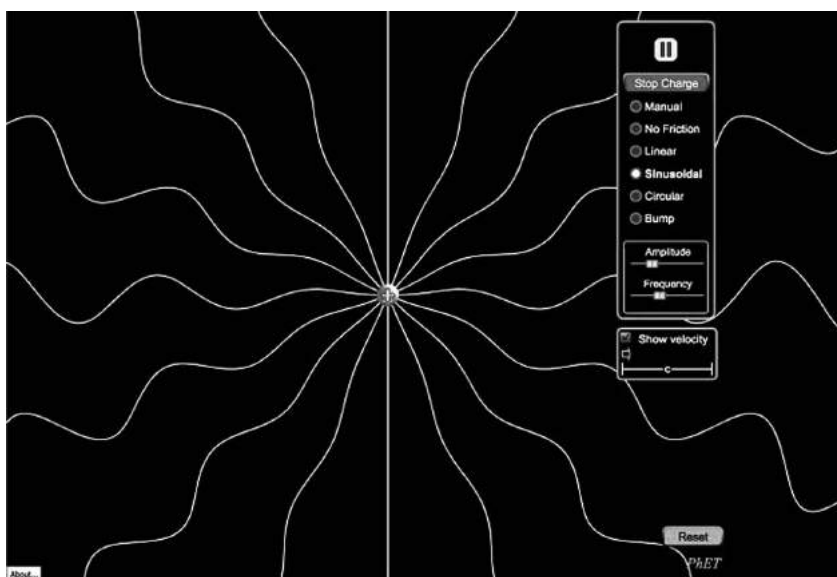


图 11-5 电荷辐射模拟场景

图片来源：© University of Colorado-Boulder

利用现有资源的重要性已经在本书中多次加以强调了，尤其是第 7 章和第 10 章。

11.6.1 内容上网

时间管理对于教师来说至关重要，课堂教学的材料需要花费大量的时间转换成在网络环境下能发挥作用的形式，这确实增加了工作量。例如，PPT 上没有详细的讲解，通常会漏掉关键的内容，或者不能涵盖重难点。这可能就意味着要么用课堂直录技术来录制讲课内容，要么在后期增加录制下来的对幻灯片的内容讲解。把讲课

380

的录音文本变成 PDF 文件，然后上传到在线学习环境中也是一件耗时间的事情。然而，从时间管理和教学方法的角度来看，这还不是开发在线材料的最好方法。

在步骤 1 中，我曾建议要重新思考教学方法，不是仅仅把讲课音视频或者课堂上用的幻灯片演示文稿放到网上，而是要用多种方式开发课程材料，使得学生能够学得更好。在步骤 4 中，我建议你应该使用现有的资源，这似乎很矛盾。然而，这两个建议的区别之处在于，利用现有资源并非简单地把资源（如把 50 分钟的讲课音视频）搬到在线学习环境中，而是利用已经开发好的材料，使其适合在一个在线环境中让学生有效地学习。

11.6.2 利用现有的在线内容

互联网，尤其是万维网上已经有了海量的信息内容，在第 10 章中我们已经充分地讨论了这一点。其中，很多内容在一定的条件下（如对资源引用的声明，通常在网页下面有一个知识共享协议）可以免费用于教育的目的。你也会发现，这些现有内容无论在质量上还是在领域上，都良莠不齐、泥沙俱下。顶尖大学，如麻省理工学院、斯坦福大学、普林斯顿大学和耶鲁大学，都已经把课堂讲授的音视频等材料放到了网上，学习者可以免费使用；而远程教育机构，如英国开放大学，也已经把他们所有的在线学习材料免费放到了网上。我们可以在这些网站上找到大部分内容：

- 麻省理工学院的“开放课件（OpenCourseWare）”。
- 苹果公司的 iTunesU。
- 英国开放大学的“开放学习（OpenLearn）”。
- 开放教育联盟（The Open Education Consortium）（主要是 STEM 课程，即科学、技术、工程和数学）。

• 卡内基梅隆大学的“开放学习计划（Open Learning Initiative）”。

不过，现在还有很多知名大学的其他网站正在提供开放课件（用谷歌搜索引擎输入“开放教育资源”或者“OER”，就会找到其中的大多数网站）。

对于这些知名大学所提供的网上开放教育资源，你可以确信其内容的质量，它通常和校园中学生学到的内容是一样的。但是，从教学设计或者在线学习的适用性上看，其质量就要大打折扣了 [更多的讨论，可参见基思·汉普森（Keith Hampson）的文章“MOOCs: The Prestige Factor”，或者我的文章“OERs: The Good, the Bad and the Ugly”]。而来自诸如英国开放大学的开放教育资源或者卡内基梅隆大学的开放学习计划往往结合了有质量的内容和良好的教学设计。

开放教育资源的难能可贵之处在于，它在使用上很有价值，如交互式模拟仿真、动画制作或者视频播放。但是，对于个体的教师来说，这些资源的开发成本巨大，个人无法承担。而在科学学科领域，如生物学和物理学中，很多模拟仿真的案例可以在此找到：PhET，或者可汗数学学院，当然，还有很多其他的资源。

然而，还有许多为教育而设计的开放资源，在互联网上有大量的“原始”内容，它们用于教学的潜力无限。主要的问题是，作为教师，你是否需要去发现这类材料，或者它是否能更好地让学生去搜索、发现、选择、分析、评价和应用信息。无论如何，这些都是学生在数字化时代所需掌握的关键技能。

当然，在基础教育学校、两年制学院或本科层次院校中，大多数的内容并非独有或者原创，我们大部分时候是站在巨人的肩膀上的，也就是说，组织和管理已知的知识。只有在你独有的且尚未发表的原创研究领域，或者你想对内容自己“精织细纺”进行创作时，你才真正有必要从零开始去创造“内容”。但不幸的是，找到

你确实想要的且至少适合你的学生的材料仍然是非常困难的。在这种情况下，开发你自己的材料也必不可缺，这一点将在步骤7中进一步讨论。然而，围绕现有的材料去建设一门课程，在很多情况下，这是一条切实可行之路。

381 11.6.3 结论

关注内容开发或关注如何促进学习，你可以做出选择。随着时间的推移，课程内容中越来越多的资源将会通过互联网从其他来源免费获得。这样就有机会去关注学生需要知道些什么，关注他们能怎样去发现、评价和应用它们。这些技能比学生从某门课程中获得的内容记忆要有用得多，而且有着持续的积极影响。因此，很重要的一点就是，既要重视学生活动，即他们需要做什么，又要为课程增添原创的内容。这一点将在步骤6~步骤8中详细讨论。

在开始教一门课程之前，关键的一步就是四处浏览，看看有哪些现成的资源，又如何把这些潜在的资源用到你正计划教的课程或项目中。

活动 11.6 依托现有的资源

1. 你正在讲授的课程内容有多么新颖？学生能从现有的资源中学到一些内容吗？如果不能，你将要增添哪些“额外”的内容？你会怎样把自己的贡献整合进课程设计中，使其更有价值？

2. 你已经考虑到的课程应该涵盖的内容在网上是否有现成的资源？你已经查找过网上现成的资源了吗？虽然你是出于教育的目的，但是重新利用这些资源仍然有种种限制，你会怎么办？

3. 你的同事正在进行网上教学吗？或者即使在课堂教学中，他们考虑过数字化教学吗？你们能够协作，联合开发和/或分享材料

吗？如果你觉得你所教的课程目前工作量太大，也许对这些问题的回答正表明了症结所在。

11.7 步骤 5：掌握技术

382



图 11-6 学习你正使用的教学工具的不同功能

图片来源：© Blackboard Inc

从长远来看，抽些时间对如何使用常见的教育技术接受恰当的

培训，可以使你节省大量的时间，而且会使你实现更加广泛的教育目标，远超你的想象。

在此，我将讨论几种现有常见的教育技术：

- 学习管理系统（如 Blackboard、Moodle、Desire2Learn、Canvas）。
- 同步技术（如 Blackboard Collaborate、Adobe Connect 和 Big Blue Button）。
- 录课技术（如 Podcasts 和 Lecture Capture）。
- 平板和移动设备（如 iPad、智能手机）和能在这两种设备上运行的各种应用程序。
- 慕课及其变体（如 SPOCs、TOOCs 等）。
- 其他的社交媒体 [如博客程序（Blogging Software）、维基、谷歌环聊、谷歌文档（Google Docs）和推特]。
- 学习者生成性工具（如电子档案）。

这些工具没有必要样样都派上用场，但是如果决定使用它们，那么你不仅需要知道如何熟练地使用这些技术，对它们教学上的长处与短板（参见第 6 ~ 8 章）也要了然于胸。虽然上面罗列的这些技术随着时间的推移也会落伍，但是在本节中所讨论的这些通用原则，当其他的新技术出现时，仍然会行之有效。

11.7.1 使用院校中现有的技术

如果你所在的院校已经有了一个学习管理系统，如 Blackboard、Moodle、Desire2Learn 或者 Canvas，那就放心使用，不要再争议它是不是最好的工具。坦率地说，就功能而言，现在主要的几个学习管理系统之间不分伯仲。也许你更喜欢某个系统平台的界面，对其他的则不以为然，但是你费了九牛二虎之力想使用一个你所在院校

并不支持的系统平台，那一切就是徒劳。无论哪个学习管理系统，都不是完美的，但是大都有 20 余年的使用历史了，它们一般都还相对比较容易使用，无论对你来说还是对学生来说，也许后者更重要。这些系统提供了一个有用的框架来组织你的在线教学，所以如果学习管理系统能够得到适当的支持，那么你在需要的时候就能得到帮助。在一个学习管理系统中，有足够的灵活性允许你用不同的方式来开展教学，那些花了时间、在如何使用系统方面得到了适当培训的教师更是如此。几小时的培训可以节省在摸索如何利用系统实施你想采用的教学方式上所花的大量的时间。

有一个更加重要的问题需要考虑，那就是你是否需要独自管理和使用一个系统平台。如果你的学校愿意支持其他系统平台，如 WordPress 或谷歌文档，你才应该考虑这个问题，否则你就别花那么多时间去处理纯粹的技术问题了。

同步网站技术，如 Blackboard Collaborate、Adobe Connect 或 Big Blue Button 有着相同的功能应用。我自己偏爱其中的一种，但是它们或多或少都能做同样的事情。技术虽然不同，但在利用这些工具通过不同的方式进行教学时，其实并没有什么差别。这些只是教学方法或者教学决策上的不同，教师应该专注于此，而不是去徒劳地寻找完美的技术。

的确，更应该仔细考虑什么时候采用同步的，而不是异步在线工具才是最佳选择。当你想让一组学生在同一时间聚在一起时，同步在线工具才能凸显作用，但是这样的同步工具往往是教师主导的（进行讲授和控制讨论）。你可以鼓励学生分成小组，如以项目形式利用 Blackboard Collaborate 或者其他的同步工具来确定角色或者完成项目分工。另外，异步工具，如一个系统平台，可以比其他的同步工具提供给学习者更多的灵活性，能够使他们更加独立地工作（这是学生需要发展的一项重要技能）。

11.7.2 简易技术的“欺骗性”

这些技术给人一种错觉，好像很容易使用，尤其是在起步阶段。它们被设计出来，即使没有计算机科学背景的人也能使用。然而，过了一段时间以后，人们发现，它们有着那么多不同的功能，好像变得更加复杂。你可以不必使用所有的功能，但是如果你知道这些功能还是很有帮助的，你可以明白你能做什么、不能做什么。如果你确实想用某项特别的功能，最好的方式是接受培训，这样你就能又快又有效地使用它了。

11.7.3 尽可能地与时俱进

新的技术总是停不下前进的脚步。对每个教师来说，要想跟上不断推陈出新的技术和它们可能与教学的相关性绝非易事，实际上，这应该是运转良好的教育技术支持部门的工作。因此，有想法的教师会尽量争取去参加一年一度的有关新技术的简介会，然后追踪自己感兴趣的有关工具的进一步研讨。

这种简介会和培训会应该由提供教育技术支持的中心或部门来提供。如果你所在的院校没有这样的部门或者培训，你就应该考虑清楚是否还要在教学中大量地使用技术，即使在教学中有运用技术经验丰富的教师，也需要这样的支持。

新的功能不断地被加入现有的工具中。例如，如果你正在使用 Moodle 系统，有很多“插件”（如 Mahara）允许学生去创建和管理他们自己的电子档案或者他们作品的电子记录。下一步插件浪潮很可能是有关学习分析的技术，如它能让你分析学生使用系统平台的方式，还可以分析这种方式与他们学习表现之间的关系。

因此，花些时间去学习你所使用的学习管理系统不同的功能特点，以及如何充分地使用它们是非常值得的，甚至即使你使用这个系统已经有一段时间了，但是对它还没有接受过系统、全面的培训，也值得去花些时间学习。尤为重要的是，要了解如何整合不同的技术，如系统上的在线视频，使得视频在学生观看时不会产生卡顿现象。

最后，不要过分地执着于只使用你喜欢的技术，而对其他技术充耳不闻、视而不见。当然，试图保护自己花了很多时间和精力才掌握的技术是很自然的事，尤其是当这项技术在过去你和你的学生用得都不错，而新的技术比起旧的技术在教学上未必更好时，更是如此。但是，游戏的改变者确实时不时就要出现，而且这所带来的教育上的好处可能是过去没有想到过的。一种工具不可能在教学上包打天下，精心挑选组合工具很可能会更加有效。保持开放的心态，如果有必要，就准备去做出调整吧。

11.7.4 把技术培训和你自己想要的教学方式结合起来

的确，在技术的使用上，特点鲜明而又紧密相关的内容有以下两方面：

- 技术是如何运作的。
- 它应该运用于什么。

这些是为了帮助你而开发的工具，所以你必须清楚你要用它们达到什么目的。这是一个教学方法上的问题。因此，如果你想找到一些方法去吸引学生，或者让他们通过实际操作来发展各项技能，如解决二次方程的问题，你就需要了解不同的技术对于解决这些问题有哪些优势和劣势（参见第6章和第7章）。

这也是某种交互的过程。当一种新的工具或者一个新的功能被

描述或展示出来时，思考它如何适合或者促进你的教学目标，但是也要秉持开放的态度，你可能需要调整目标或者方法，利用一种工具，它能够使你做以前从未想过的事情。例如，一个电子档案插件可能使你改变评价学生的方式，这样，学习成果会更加“真实、可信”并有证据支撑，而不是像以前那样用一篇作文来展示（关于这一点，将在步骤6“设定恰当的学习目标”中进一步讨论）。

播客和课堂直录软件能够使讲课内容被完整地记录、储存下来，然后被学生下载使用。为什么还要不辞辛苦地学习如何使用其他的在线技术（如一个学习管理系统）呢？在3.3节中，我们已经用基于证据的研究所发现的结果讨论了讲座的局限性。简而言之，在通常情况下，学生如果仅仅使用课堂教学“搬到”网上的在线学习方式，效果都不佳。也许同样重要的是，如果不能把讲座恰当地用于在线学习环境，你很可能到头来要做更多的工作，会被潮水般问询的电子邮件所淹没，或者更糟的结果是学生的通过率很低。

这并不是说你作为授课教师偶尔把讲课视频放到网上没有价值。最好的做法是把视频最多录成10~15分钟的片段，而且要在课程中加入独具特色的内容，如你自己的研究、采访一个嘉宾教授，或者相关的一条新闻、课程中需要研究的原则。也许做成音频播客效果会更好，学生能够专心听讲，而且可能把它们和其他学习材料联系起来，如图表、图形或者网站上的动画。

如果你必须使用课堂直录软件，就要考虑把你在课堂上讲授的东西结构化，以便能够把它按照10~15分钟的时长编辑成独立的小节。这样做的方法之一是在某个恰当的时间点暂停，然后问教室中的学生问题，这样就可以给视频编辑提供一个清晰的“节点”。接下来，还可以在每一段录制下来的内容之后让学生做在线作业，如给一个话题，让他们进入在线论坛里讨论，布置某项学生在线研究任务或者提供关于这个话题的进一步阅读材料。

然而，在一般情况下，通过一个学习管理系统，教师可以很好地完成内容的传递。只要它是不变的、有组织的和结构化的（参见后面的步骤7）且能够以独立的形式存在，那么它就能被学习者在任何时间学习，而且能根据学习者的需求多次重复。或者，更好的做法是让学生自己去发现、分析和组织内容，在这种情况下，你可能还需要除学习管理系统以外的其他工具，如博客软件、WordPress、电子档案或维基。我想再次重申，教师所做出的决策应该受到教育思想的驱动，而不是企图利用一个工具包打天下。

11.7.5 掌握技术的好处

很多教育技术，如学习管理系统，其设计原则是要适合在线学习环境，这就要求那些原来主要进行课堂教学的教师调整自己的角色和加强对教育技术的学习。

就像任何一件工具一样，你对它了解得越多，就越可能得心应手地使用它。因此，对教育技术的培训是必要的，但不必弄得不堪重负。一般来说，一个时长为2小时、组织得当、目标明确的培训对于如何使用某项工具，如平台或者课堂直录系统、电子档案或者同步网络工作坊等已经足够，每年还可以有一次一小时的复习巩固环节。

最有挑战性的部分是解决如何最好地发挥这些工具在教育上的作用的问题，这就要求你有一个清楚的概念，即学生如何学得最好（参见第2章和附录1）、你的教学方法如何与学生的学习方法相适应（第3章和第4章），以及如何通过利用教育技术来设计这样的教学（第6~8章）。

活动 11.7 掌握技术

1. 如果你所在的院校使用学习管理系统或者课堂直录系统，你接受过多少正式的培训？对你的培训充分吗？或者说，你现在已经完全掌握了它们的功能特点和如何最好地使用它们吗？

2. 什么时候你应该使用同步技术，如 Blackboard Collaborate 这样的工具？对于在线学生来说，同步技术有什么缺点？（更多内容可参见第 6 章）

386 3. 当考虑采用混合式教学时，你是否应该彻底反思一下你的教学呢？或者你还能利用你主要在课堂教学时使用的那些材料吗？

4. 把课堂讲课的内容录下来，再放到网上，这样做可能会有什么缺点？

387 11.8 步骤 6：设定恰当的学习目标



图 11-7 设定恰当的学习目标

图片来源：© www.geograph.ie

11.8.1 设定数字化时代的学习目标

在很多学校，课程安排和学习目标已经提前被国家的、州的或省的课程委员会和/或教育主管部门规定好了。在很多商业和职业领域中，行业培训委员会或者雇主协会也已经设定了学习目标和应该达到的成果或能力，只有满足了这些要求，才能获得资格认证。甚至在一所大学里，教师（尤其是兼职教师）可能也要“继承”一门目标已经被设定好了的课程，设定目标的或者是前任教师，或者是院系的学术委员会。

此外，在很多情况下，教师在一定程度上要受到某门课程或某个项目目标的控制。特别是一门新的课程或一个新的项目，如一个在线硕士项目，如果目标人群是职场人士，那么就给教师提供了一个机会去重新考量学生所希望达到的学习成果和目标。从那些需要涵盖的课程内容来看，主要的课程安排已经被规定好了，但是在学习者应该培养的技能方面并没有明确规定，那么就仍然有一定的空间来谋划并设定新的学习目标。例如，目标中可能包括需要培养的智力技能等。在其他情况下，要重点培养学习者更多的情感技能，如同情或者移情、手工或操作性技能的发展。

11.8.2 数字化时代的学习目标

388

在1.2节中，我罗列了很多学习者在数字化时代所需要的技能，其中包括以下几方面：

- 沟通技能。
- 自主学习的能力。
- 道德规范和责任。



- 团队协作和灵活性。
- 思辨技能包括以下几方面：
 - (1) 批判性思维。
 - (2) 问题解决。
 - (3) 创造性思维。
 - (4) 战略和规划。
 - (5) 数字化的技能。
 - (6) 知识管理。

对于需要明确的各种目标，都有一些案例可对应。更多的传统目标也可能需要包含在内，如对于某一领域知识内容的理解和应用。这些目标或者成果可能用布鲁姆的目标分类法来表达，或者还可以用很多其他方式来表达。所有这些技能应该被嵌入或者建构在某一明确的专业领域中。换言之，它们需要在某一专业学科领域中明示出来，不是泛泛而谈。同时，在某一专业学科领域中，学生要培养这些技能，从而为数字化时代做好更充分的准备。

你对某一课程的一系列目标可能也的确应该和我的不同，但重要的一点是需要做在步骤1（确定你想怎么教）中推荐的那种分析，然后决定这些目标应该是什么，基于以下几方面：

- 你对学生需求的了解。
- 专业学科领域的需要。
- 外部世界的要求。

我已经特别强调了培养智力技能的重要性，就像设定各种学习目标一样，教学也需要以某种方式进行设计。在这种设计好的教学中，学生有机会学习和练习智力技能，更重要的是，对这些技能，也要将其作为正式测评的一部分进行评估。

就课程设计来说，随着互联网作为主要学习资源日益被人们所

接受，可能意味着我们要让学生自己承担更多的责任去发现、评估、分析和应用这些在某一知识领域中的信息。这就要求用批判式的方法去对待某一特定知识领域中的在线搜索、在线数据、新闻或者知识生成。换句话说，就是培养学生有关互联网和现代媒体的批判性思维，思考互联网和现代媒体在特定知识领域中的潜力和局限性。

11.8.3 带到外面的世界

现代媒体最大的特点就是有机会把你的教学用多种方式带到外面的世界。例如：

- 指导学生登录在线网站，鼓励他们寻找和分享有关网站。
- 学生自己能够收集数据，或者通过使用手机上的照相机，录制当地专家访谈的音频，提供课程中有关的概念或问题在现实世界中的真实案例。 389
- 根据主题，建立课程的维基，你和学生一起丰富与完善它，并把它向其他教师和学生开放，可以让大家一起来贡献自己的力量。
- 如果你正在教专业硕士或文凭项目，或者慕课，学生自己都有相关领域的丰富经验，你可以把这些既有经验吸收进项目中。这是让学生能够评估和应用他们相关专业领域的知识的一个非常好的方式。

如果不使用互联网，众多潜在的目标就不可能实现，或者在纯粹的课堂环境中，这些目标很难实施。教师的艺术在于决定哪些是和课程相关的内容，哪些是课程尤为重要的学习目标。



图 11-8 在 2011 年阿拉伯之春中社交媒体的应用

11.8.4 学习目标：相同或不同，取决于教学传递的模式吗

在很多情况下，在线课程和类似的面授课程保持相同的教学目标是恰当的（的确，也是重要的）。很多双模式的院校、基于校园的院校也提供在线学分课程，如英属哥伦比亚大学、宾夕法尼亚大学、内布拉斯加大学，它们都以面授和在线两种方式提供相同的课程，尤其是在本科层次的第四年，这类双模式课程更多。通常，对考试成绩的记录，究竟课程是在线还是面授没有做任何的分，因为学生参加的是同样的课程考试，考试的实际内容一般在两种形式的教学中都要涵盖。

不管怎么说，基于校园班级的一些教学目标偶尔会被牺牲掉，因为与面授有所不同但同样有价值的教学目标可能用在线的方式更好地实现。另外，也应该记住的重要一点是，虽然在线和面授可能取得相同的目标，但是教学设计在在线环境下可能与面授要有所区别。因此，教学目标经常一致，但是在教学方法上要做调整和改

变。有关这一点，在步骤7和步骤8中还要进一步讨论。重点要搞清楚的是，有些事情可能在校园环境中可以很容易地完成，而其他事情可能在网络上会做得更好。因此，要围绕两种教学目标的差异来进行教学，使用一种混合式的方法可能拓宽你的教学目标，但这么做时，需注意不要给学生增加负担。

11.8.5 测评是关键

如果不测评学生在目标完成上做得如何，那么引进新的学习目标或者成果就是毫无意义的。测评驱动学生的行为，如果学生在上面列举的技能方面没有得到测评，他们就不会付出努力去掌握它们。主要的挑战可能不是为在线学习设定恰当的目标，而是确保你有工具和方法来测评学生是否已经实现了那些目标。

更为重要的是，有必要十分清楚地向学生表达这些新的学习目标和这些目标如何被测评。这可能会让很多学生措手不及，因为他们已经习惯于被“填鸭式”地传授知识，然后凭借记忆接受对这些知识的考查。

11.8.6 结论

随着互联网（以及其他媒体）的出现，在很多方面，媒体就是信息。知识并非完全是中立的。我们知道些什么和是如何知道的，将受到通过其获得知识的媒体的影响。每一种媒体都会带来一种认知的方式。我们或者反抗媒体，仍然试图“新瓶装旧酒”，或者按照媒体的形式塑造内容。因为互联网在我们生活中的影响力巨大，我们需要确定正在充分发挥其潜力服务于我们的教学，哪怕这意味着对教学的内容和方式都要做出调整。如果这样做了，我们的学生就有可能为数字化时代做更好的准备。

活动 11.8 设定学习目标

1. 以一门目前你正在进行教学的课程为例，写下学习目标。考虑到在数字化时代需要培养的那些技能，你打算调整这门课程的目标吗？如果是的，你需要改变你的教学方法和/或采用的教育技术手段吗？

2. 如果你能大致设计一下这门课程，教学目标会改变吗？或者仅仅调整教学方法吗？

3. 如果你打算把 1.2 节中所列举的数字化时代所需要的技能引进你的教学中，需要在课程中设计什么活动，使得学生能发展这些技能？你又会怎样测评学生是否已经掌握了这些技能？

391 11.9 步骤 7：设计课程结构和学习活动



图 11-9 对于一个有质量的课程或项目，一个好的结构是关键

图片来源：© Arisean Reach, 2012

给学生提供学习结构和设定恰当的学习活动在通向有质量的教与学的步骤中可能是至关重要的，然而，在关于质量保证的文献中很少有人讨论这一点。

11.9.1 关于教学结构的一些普遍看法

392

首先是关于定义，尽管结构是影响学习者成功的主要因素之一，但这个主题无论在面授教学还是在在线教学中，都很少直接谈到。

三种字典上的定义如下：

(1) 某种以特殊方式连在一起或者放在一起的东西，由多个部分组成。

(2) 各个部分被安排或者放在一起组成一个整体的方式。

(3) 各个部分以内部联系或安排组成的一种复杂实体。

教学结构应该包括两个关键和相关的元素：

- 对课程（内容）的选择、分解和排序。
- 教师对学生活动深思熟虑的组织安排（技能的培养及测评）。

这就意味着，在一个严谨的教学结构中，学生确切地知道他们需要学什么、学习时要求他们做什么，以及要求他们在何时和何处进行学习。在一个松散的结构中，学生的活动更加开放，更少地被教师控制（虽然一名学生可能自主地决定设置他或她学习的“严格”结构）。对一门课程教学结构的选择既意味着学生的学习量，也意味着教师的工作量。

从定义的角度上看，“严格”的教学结构既不是理所当然地优于一个“松散”的结构，又不固有地联系着到底是面授教学还是在在线教学。结构的选择（在教学中经常发生）要依据具体的教学环境。然而，选择最适宜的或最恰当的教学结构对于保证教与学的质量而言是至关重要的，而在线教学的最佳结构往往与面授教学有着很多共同的特点，但在其他方面两者有着较大的差别。



教学结构的三个主要决定因素如下：

- (1) 院校在组织结构上的要求。
- (2) 教师所偏爱的教学理念。
- (3) 教师对学生需求的感知。

11.9.2 面授教学的院校组织结构上的要求

虽然人们已经对院校在面授教学上的结构习以为常，以至于通常想当然地未加注意。但实际上，院校的要求是教学方式被结构化的主要决定力量，它对教师的工作和学生的生活两方面都会产生影响。下面我列举了一些院校的要求，这些要求影响了中学后教育的面授教学结构。

- 某种学位所要求的最低学习年限。
- 项目的批准和重新审核程序。
- 某种学位所要求的学分数量。
- 在教学中，学分和出勤时间之间的关系。
- 学期的长度及其与学时之间的关系。
- 师生比。
- 教室的数量或者实验室空间的大小。
- 考试的时间和地点。

可能还有更多。在学校体制内，院校教学组织上的要求几乎大同小异，包括一天几节课、一节课多长时间、假期的安排等 [为了理解基于学生学习时长 (Student Study Hour) 的卡内基单元 (the Carnegie Unit)^① 会被美国各院校所采纳的奇怪原因，可参见维基百科]。

^① 卡内基单元和学生学习时长是美国中学和大学以学习时间为基础测量学习成果的方法。卡内基单元相当于一年中 120 小时的学习量。学生学习时长相当于一学时 (50 分钟) / 周，一个学期 (14 ~ 16 周) 内，每周要上 12 小时的课，即每周的学习时长大约等于 1/10 卡内基单元。——译者注

因为基于校园的传统院校在规模上不断扩大，所以院校在教学组织上要求“固定”。如果没有这种结构，在全校实施连续的教学服务将会变得更加困难。另外，这种各个院校所具有的教学组织上的连续性，出于问责、认证、政府资助、学分转移、攻读研究生等一系列的目的和原因，也是必要的，这些都是强有力的制度上的原因。如果这些要求改变了，至少在院校层面，对于面授教学在组织上将会变得十分困难。

因此，每一位教师都会面对重重障碍与限制。特别是课程安排要适合现有的时间“单元”，如每个学期的长度、学分的多少、对某一特殊课程出勤率的要求等。而教学不得不考虑班级的规模和教室的多少与大小。学生（还有教师）在某些具体的时间段，不得不在固定的场所（如教室、考场、实验室）出现。

因此，尽管有着学术自由的理念，但是面授教学的结构在很大程度上几乎被院校和组织上的要求预先设定好了。但我总是忍不住要对此提出些异议，对于数字化时代学习者的需求而言，这种结构上的限制是否合适呢？或者，如果这些要求本不存在，教师工会是否会接受这种对学术自由上的种种限制呢？但话说回来，在此，我的目的是想确定这些组织上的限制哪些尚可用于在线教学、哪些不能，因为这会影响我们如何结构化教学活动。

11.9.3 在线教学院校的组织结构上的要求

在线教学一个最显著的挑战，至少在早期阶段，就是认可度的问题。过去有（现在仍然有）对在线学习的质量和效率的质疑，尤其是来自那些从未进行过在线学习或在线教学的人们的质疑。因此，很多设计在线教学的努力往往还要顾及有与面授教学一样的目标和结构，以表明在线教学和面授教学一样好（研究结果表明，两

者的质量确实一样)。

然而，这就意味着，在线教学要接受与面授教学一样的安排，即相同的课程、学分和学期。值得注意的是，早在1971年，英国开放大学就选择了学位项目结构。该结构与常规的、基于校园的学位项目在总体学习时间上大致相当，但结构本身与传统学位项目有很大的不同。例如，全学分课程要有32周的学习时间，16周的学习时间只能取得课程的一半学分。这样做的原因之一是能整合跨学科基础课程。西部州长大学强调以能力为基础的学习，纽约州的帝国州立学院强调与成人学习者的学习契约，这些院校都是采取了与标准结构截然不同的教学结构的典型例子。

如果在线学习项目的目的是至少要与面授项目相当，那么接下来它们可能要至少采用面授项目学习长度的最低时限（如在南美，获得学士学位需要4年时间），获取学分的学分数量要与面授项目的学分数量一样，这样就表明在线学习项目和面授项目的学习时间总量是完全一致的。而在计算“出勤率”，即通常被定义为接受课堂教学的时间的问题上，相同的教学结构开始被解构了。因此，一门上13周、3学分的课程大致相当于在超过13周的一个学期中，一周大约要进行3小时的课堂学习。

关于“上课时间”的概念有很多的问题，虽然它是面授教学进行测量的标准单元。在中学后层次上的学习，尤其在大学里学习，要求比让学生在课堂上露面要严格得多。通常的估计是，对于每小时的课堂学习时间，学生至少要花费另外的2小时用于阅读和做作业等任务。在不同的学科专业之间，上课时间也大不相同，一般情况下，艺术/人文学科要比工程或科学学科的学生上课时间少得多，因为后者还要花更多的时间在实验室里做实验。“上课时间”的另一个局限性是，它测量的是输入，而不是输出。

当我们转型到实施混合式教学时，可能还保留着相同的学期结

构，但是“上课时间”模式开始分解。学生可能只花平均一周一小时的时间在课堂里，而其他的时间在网上学习，或者也许一周15小时在实验室里，这样一个学期也就剩不下什么时间了。

一个更好的原则可能会确保采用混合式学习或者全网络学习的学生和面授学生一样，可以达到课程或项目的学术标准，或者花了相当的“名义上（notional）”的课堂时间来学习课程或者获取学位。这就意味着，用这样一种方式来结构化课程或者项目，学生要花相同的工作量来学习，无论在线学习、混合式学习，还是面授。然而，起作用的这种方式对于学习时间如何分配有很大差异，这主要取决于采用的教学传递的模式。

394

11.9.4 在线课程需要多少学习量

在做出采用最好的方式来结构化一门混合式教学课程或在线教学课程的决定之前，先要做出推论，即我们希望学生花在这门课程上的学习时间是多少。我们已经明白，真正需要在线学习的学生所花的时间应该与全日制学生相当。然而，仅仅把出勤时间和面授学生相比是不充分的，因为面授学生还要在学习上花很多其他的时间。

一个合理的估计是，一门3学分的本科课程大致相当于每周学习8~9小时，或者在多于13周的时间里，学习总量大约为100小时（那么一个全日制学生一年可以修10门3学分的课程，即每个学期修5门3学分的课程，在2个学期内，每周的学习量为40~45小时，或者如果在跨学期的时间里还继续学习，则学习量会稍微少些）。

现在我给出我的指导方针，你可以持不同意见。你可能认为，对于你的学科来说，学生需要学习的时间可能太多了，也可能太少

了，没关系，你来决定时间量的多少。重点是你对总的的时间量有很明确的认定，总时间量是一个平均水平的学生花在一门课程或一个项目上的时间。你很清楚，有的学生达到同样的标准会快一些，而有的学生可能会慢一些。这个总的学生学习时间对于学习量，如一门课程或一个项目，提出了一个限制或规定，在其范围内你必须结构化学习。从一开始你就明确希望学生每周在会花多少时间学习课程，这也许是个不错的主意。

因为有太多的内容可以放进课程中，远远超过了学生有时间能学的，这通常意味着为课程选择最少的内容，但在学术上是必需和够用的，仍然允许学生有时间进行相关的学习活动，如个人研究、作业或者项目任务。一般来说，因为教师是这个学科的专家，而学生不是，于是有一种倾向，即教师总是低估学生对某一专题所要付出的工作量。那么我再一次重申，这时教学设计师就会发挥作用，对学生的时间量提供参考意见。

11.9.5 强力还是松散的结构？

除需要确定学习量以外，另一项关键的决定是你给学生规定结构化课程的工作量到底是多少。这部分依赖于你所偏爱的教学理念，部分依赖于学生的需要。

如果你坚持认为在某门课程中必须涵盖某些内容，那么按照重要性，你不得不做一个排序并体现出来（或者如果你能得到一个认证机构所授权的课程安排）。随后，你可能想提供一个非常细致的结构，对课程中在某些阶段要学习的专题都已经布置好了，而且学生的任务或活动都联系得很紧密。

另外，如果你认为管理和组织学习也是学生职责的一部分，或者你想给学生多一些选择，前提是他们能够满足课程的学习目标、

他们可以自己决定学什么和学习时的顺序，那么你可能会选择一个松散的结构。

这个决定应该受到你所教学生类型的影响。如果学生没有自主学习的技能或者对学科领域一无所知，那么他们会需要一个强力结构来指导学习，至少在一开始应该是这样。如果他们到了本科的第四年或者已经是研究生了，那么他们应该有着较强的自我管理能力，一个更为松散的结构可能更适合他们的需要。还有一项决定因素是班里学生的数量，如果学生人数众多，一个强力、规定细致的结构对于控制你的工作量是必要的，因为松散的结构需要更多对个别学生的协商与支持。

我倾向于对全网络教学最好采用一个强力结构，这样学生能够很清楚地知道他们需要做什么、需要什么时候必须完成，甚至到了研究生层次也要如此。不同之处在于，对于研究生，我会给他们更多的选择来决定学什么，给他们更长的时间去完成更复杂的任务，但是我仍然会清晰地界定希望得到的学习成果，尤其是在技能的培养上，如研究技能或者分析性思维等方面的进展。此外，我还会提供明确的提交作业的截止时间，否则我会发现我的工作量将急剧增多。

混合式教学为学生逐渐习惯为自己的学习负起更多的责任提供了契机。在一个规范好计划安排的课堂活动中，一个“安全”的结构会要求学生向教师汇报布置给他们所做的任何任务，无论以个人的形式还是以小组的形式。这就意味着不仅要在课程层面上考虑问题，而且要在项目层面上考虑问题，尤其是本科层次的项目。一个不错的策略是，在第一年更强调面授教学；而在第二年和第三年，通过混合式教学逐步引进在线学习；到了第四年，有些课程逐步采用全网络课程。这样，学生可以为终身学习做更好的准备。

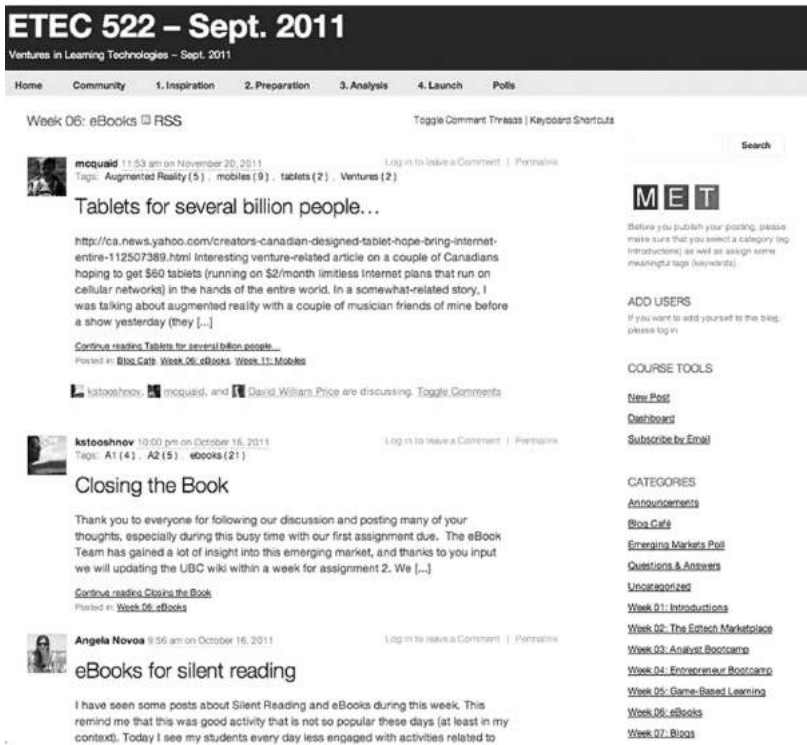


图 11 - 10 英属哥伦比亚大学的课程（课程代码为 ETEC 522）

396

ETECC 522 是一个结构松散的研究项目，学生围绕着课程主题自行组织学习和练习。每周的主题结构在右上角，学生活动的成果占据页面的中心位置，由学生自己张贴。需要注意的是，这不是在用 一个学习管理系统，而是 WordPress，即一个内容管理系统，该系统允许学生更加轻松地发布和组织自己的活动。

11.9.6 把面授教学转型为在线教学

这是决定一门在线课程的结构最轻而易举的方式了。课程的结构大部分都确定了，每周任务的内容已经按专题明确界定了，所以主要的挑战不是结构化内容，而是确保学生有足够的在线活动（参

见 11.9.10 小节)。大多数的学习管理系统能够与课堂教学安排的专题讲座一样，对课程每周按单元进行结构化安排，这就给学生提供了一个清晰的时间安排表。这也可以应用于不同的教学方法，如问题式学习，对学生的活动几乎每天都可以进行分解。

然而，确保面授教学的内容能够以某种方式迁移至适合在线学习的环境中，这一点很重要。例如，演示文稿幻灯片可能不能充分地代表讲课话语中所涵盖的内容。通常这就意味着要重新组织或设计内容，以便在一个在线版本中能够完全地表达出来（在这一点上，教学设计师应该能帮上忙）。关于这一点，你应该注意在规定的时间内在线学生需要完成的学习量，确保所有的阅读量和活动不要超过你所设定的每周大致的平均学习量。另外，你不得不做出选择，要么调整一些内容或活动，要么让某些任务“可选做”。但是，如果你设定了是可选做的，那么就不应该对它进行测评，而如果不做测评，那么学生很快就会知道不用管它。不经意的时间分析有时会表明，你已经赋予了在线教学比面授教学更重的学习量。

你还需要不断地给自己提个醒，学生在线学习时，与正常地去教室学习相比，几乎确定无疑会采取更加随心所欲的方式，不像常规教学纪律所要求的那样，在规定的时间去规定的地点学习。但无论如何，在线学生仍然需要明确地知道他们每周应该做什么，或者也许经过一段更长的时间，他们后面各个级别的学习会是怎样的。重要的是，学生不能在在线学习上耽搁时间，如果中间搁置了很长时间不学，那么在课程快结束时能够赶上的希望很渺茫，这通常是不能完成在线课程的主要原因（当然，面授课堂也有类似的情况）。

我们将会看到，为学生设定清晰的活动对于学生在线学习的成功至关重要。同样，我们还会看到，当进一步讨论学生的活动时，如果学生的学习量要保持在可管理的范围内，那么通常就要在内容和活动之间做出取舍。

11.9.7 结构化一门混合式课程

很多混合式课程几乎是很随意地被设计出来的，没有经过深思熟虑。网上的各个部分，如一个学习管理系统要包含在线学习材料、讲课要点或者在线阅读材料，是被逐步加入常规的课堂教学内容中的。这样做有很多显而易见的缺陷，尤其是面授内容上网时没有经过相应的调整。多年之后，越来越多的材料、活动和任务被加入网上课堂，这些学生的学习任务通常是选做的，但有时对于完成作业又是很重要的。最终，学生的学习量会急剧增加，因为有越来越多的材料需要管理，教师的工作量也会相应增加。

对一门混合式课程要三思而行，这意味着要审慎地考虑课程的结构和学生的学习量。米恩斯等（Means, 2011）假设，混合式学习有较好效果的原因之一是，学生在任务上花了更多时间；换句话说，他们更努力了。这个假设虽然不错，但是如果所有课程都增加了更多的学习量，恐怕结果就难料了。因此，当转到混合式教学模式时，很重要的一点就是，如果在线学习量加大，那么面授课堂时间（包括上课往返的时间）就要压缩。

397 11.9.8 设计一门新的在线课程或一个项目

如果你正打算提供一门课程或一个项目，在传统校园中，它们也算比较新的课程或项目（如一个职业或应用型硕士项目），那么你就有很大的空间去拓展一个独特的教学结构，它可能最适合在线学习环境，而且适合上这类课程的学生群体（如在职成人）。

在此想着重指出的是，这次所采用的划分方式大可不必和面授课堂完全一样，因为在教学组织上没有必要让学生在特定的时间或

地点来接受教学指导。通常，一门在线课程已经“准备好”被发布给学生，甚至在课程正式开课之前。如果学生愿意，在理论上，他们可以或快或慢地按自己的节奏学习课程。因此，教师有更多的选择去决定如何结构化课程，尤其是如何控制学生的学习进度。

假如课程主要由终身学习者或者半工半读学生来修读，那就更为重要了。的确，以一种方式结构化一门课程，使得不同的学生可以采用不同的节奏来学习成为可能。以能力为本的学习意味着学生能够以不同的进度来学习同样的课程或项目。一些开放大学甚至有不间断的录取政策，所以学生可以有不同的时间点来开始和完成课程。大多数选择在线课程的学生可能是在职成人，因此，你可能需要允许他们比全日制学生花更长的时间来修完一门课程。例如，如果传统的硕士项目需要1~2年修完，那么一门在线职业硕士项目可能需要长达5年的时间才能修完。

11.9.9 结构化一门课程的关键原则

现在你可能有很好的理由不去做这些事情，但这只是出于教学方法，而不是出于院校教学组织的原因。例如，我本人对随到随学或者自定步调的做法并不太赞成，因为尤其在研究生层次，我非常倚重在线论坛和在线小组活动。我喜欢让学生以大致相同的进度来学习一门课程，因为这样会导向更为聚焦的讨论，而如果学生的课程学习进度不同，组织小组活动虽然不能说绝对不可能，但也是困难重重的。然而，在其他课程中，如数学课程，自定步调的教学可能也没有什么问题。接下来，当我们讨论学生活动时，我还会讨论其他非传统的课程结构。

无论如何，当你在结构化课程时，要注意以下两个基本原则：

- 学生每周在课程上应该花多少时间，一定会有某种理论上的

看法。

- 学生应该很清楚每周他们应该做什么、需要什么时候完成。

11.9.10 设计学生活动

这是课程设计过程中最关键的部分，尤其是对于那些全网络学习的学生，他们既没有常规课堂结构或者校园环境来和教师、其他学生进行交流，也没有像面授课堂上那些自发的问题和讨论的机会。定期的学生活动能保证所有的学生都能投入任务中，而与教育传递的模式无关。

这些活动包括以下几方面：

- 布置的阅读任务。
- 自测用的简单的多项选择题，用来测试理解并有自动反馈。
- 短小段落的简答题，可以和其他同学一起分享、比较或讨论。
- 短文形式的每个月一次的作业，要有教师正式评分和评语。
- 可以有数周完成时间的个人或者小组的项目任务。
- 学生个人的博客或者电子档案，能够使该生反思自己最近的学习状况，而且可以分享给教师或者其他同学。
- 在线论坛，需要教师的组织和监控。

398

教师能够设计出很多其他的活动让学生投入其中。然而，所有这些活动都需要清晰地与课程所声称的学习成果相联系，而且能被学生所见，以帮助他们准备正式的测评。如果学习成果聚焦于技能培养，那么所设计的活动就应该给学生机会去发展或者实践这些技能。

这些活动需要定期安排，而且需要估计学生完成这些活动所用的时间。在步骤8中，我们将看到学生参与这些活动的情况也需要教师的监督。

在这一点上，可能需要做出一些艰难的抉择，即要在“内容”

和“活动”之间取得平衡。学生必须有足够的时间去做有规律的活动（与阅读任务有所不同），至少一周一次，否则他们就会有辍学的风险，或者不能通过课程测评的人数就会急剧增加。他们尤其需要某种方式的反馈或者对他们活动的评论，它们既可以来自教师，也可以来自其他学生，所以课程的设计除要考虑到学生的学习量以外，也要考虑到教师的工作量。

在我看来，大多数的大学和学院的课程都有容量过多的问题，没有充分考虑到学生怎样去吸收、应用和评价这些内容。我自己有一个很粗浅的“拇指法则（rule of thumb）”，即学生应该花不到一半的时间去阅读内容和听课，而剩下的时间要通过上面所列举的各种活动，花在阐释、分析和应用所学内容上。随着学生变得更加成熟和更加善于自我管理，花在活动部分的时间将会增加，学生自己会对确定合适的学习内容负责，这些学习内容会使他们满足学习目标和教师所设定的标准。然而，这只是我个人的观点。无论你的教学理念是什么，对于在线学习的学生而言，一定要有大量的活动和某种形式的反馈，否则他们会成批地辍学。

11.9.11 众多的结构，一个高标准

有很多其他的方式可以保证一门在线课程有恰当的结构。例如，卡内基梅隆大学的“开放学习计划”提供了一门完整的课程，名为“在盒子里”，为两年制学院的第一年和第二年的课程设定了标准。它包括一个学习管理系统网址，里面有提前上传的内容、目标和活动，还附带一本教科书。课程内容被仔细地结构化，有设计好的各项学生活动。教师的角色主要是授课，提供给学生反馈和在需要的地方评分。已经证明，这些课程非常有效，大多数学生都成功地完成了这样的项目。

在场景 J 中，那位历史教师在前 3 周保持着正常的一周 3 次课的结构，接下来，学生以小组的形式完全在网上学习，用 5 周的时间完成一项主要的项目，然后回到教室里，一周上一次 3 小时的课，一共连续 5 周来报告项目的完成情况，整个班作为一个集体来讨论他们的项目。

我们看到，在以能力为本的学习模式下，学生通过学习高度结构化的学术课程，可以自定步调地学习。就学习的专题安排和学习者的活动来看，只要他们能够成功地获得一种能力，在时间上可以灵活安排。

在麦克马斯特大学有一个“整合的科学项目（The Integrated Science Program）”，就是围绕着 6 ~ 10 周本科层次的研究项目进行学习的。

例如，唐斯、西蒙斯和科米尔所开发的 c 慕课“第 11 项变化”（Change 11）有一个松散的结构。每周都有不同的主题，有不同的讲演者，但是要靠学生自己去开展活动，如张贴博客或者评论，课程设计者并没有组织这些活动，而是留给学生自己去完成。然而，这些都不是学分课程，很少有学生能把整个慕课都跟着学下来，那也不是他们的目的。另外，斯坦福大学和麻省理工学院的 x 慕课是高度结构化的，安排了学生活动，而且可以得到自动反馈。在开始学习这些慕课的学生中，不到 10% 的人成功地学完了课程，但是它们同样是非学分课程。不断增加的慕课开始变得越来越短，有的在总学习时长上也就 3 ~ 4 周的时间。

399

在线教学能够使教师突破僵化的一年 3 学期、一学期 13 周、一周 3 次课的结构，而可以围绕最能满足学习者需求的多种结构与自己喜欢的教学方法来建设和运行课程。最终的目的是在一门学分课程或一个学分项目中，要确保较高的学术质量和较高的通过率。在我看来，要想在在线学分课程上取得较高的教学质量，关键的一步就是开发一个合适的结构和相关的学习活动。

活动 11.9 结构化你的课程或项目

1. 在学习一门3学分的课程时，一名水平一般的学生一周要花多少小时学习？如果你的答案和我的（8~9小时）不同，为什么？
2. 如果你正在从零开始设计一个在线学分项目，你是否还需要按照3学分课程学习时长要超过13周的“传统”结构来设计？如果不是，你打算怎样安排项目的结构？为什么？
3. 你是否认为大多数的学分课程在内容上都是超量的，但学习活动又明显不足呢？在高等教育中，我们是否过于关注内容，而对技能的培养关注不够呢？这怎样影响了课程的结构？这又在多大程度上影响了教学的质量？

11.10 步骤8：交流、交流、再交流

400



图 11-11 交流

图片来源：Care2, 2012

一些教学方法，如在线协作学习（见 4.4 节），要依靠师生之间高质量的讨论互动才能实现。然而，大量的研究证据表明，持续的、频繁的师生之间和生生之间的交流对于所有的在线学习都是非常重要的。同时，为了控制好教师/学生的工作量，对这种交流也需要仔细地加以管理。

11.10.1 “导师伴随”的概念

401 在课堂环境下，教师或导师的出现被认为是理所当然的。通常，教师站在教室的前面或者中心位置。学生可能想要忽略教师，但非易事，甚至在一个很大的阶梯教室里也是如此。一般认为，只要教师往教室里一站就足够了。我们从对在线教学的研究中已经了解了很多有关教师的出现在教学方法方面的重要性，只要有教师，就会有相关的研究，无论采用何种形式的教学。

11.10.2 教师的出现和远程学习者的孤独感

研究结果已经清楚地表明，“感知教师的存在”对于在线学习者的成功和满意度来说是一个关键因素（Jonassen et al., 1995; Anderson et al., 2001; Garrison and Cleveland-Innes, 2005; Baker, 2010; Sheridan and Kelly, 2010）。学生需要知道，在整个课程运行过程中，教师正在积极参与，也在追踪学生的在线活动。

原因显而易见。在线学生经常在家里学习，而且如果是全网络学习，他们可能从未见过学习同一门课程的其他学生。他们从教师或其他学生那里也得不到重要的非言语线索，如对于一个愚蠢问题，大家都目瞪口呆；教师讲课时滔滔不绝，表明他对该话题的热衷；教师对某个评论未加理会，表明他对某个特别的看法没有时间

关注；当有些学生发表了一个不错的观点或者问了一个好问题时，其他学生频频点头。一名在线学生不会有在走廊上迎头碰上教师，并自然而然地和教师进行讨论的机会。

然而，在在线学习的环境中，一名有经验的教师也能够创造出引人入胜的机会，但需要精心计划和设计，而且在实施时，教师的工作量可以得到控制。

11.10.3 预设学生的期待

就在刚开课时，无论混合式教学还是全网络教学，教师都要交代清楚，当学生在线学习时，教师对他们的期待是什么。我们有时会反思，为什么在面授教学时没有如法炮制呢？

大多数的院校对于使用计算机和互联网都有一套行为准则，但这些都是用公文式语言写成的长篇累牍的文件。其实，真正的关注点应该在于防止垃圾邮件和一般的在线不当行为，如具有煽动性的语言、网络欺凌或者黑客攻击。因此，建议教师开发一套学生上网行为的明确规范，要和某门课程的具体需求相关，主要处理在线学习时学术上的要求。关于开发有意义的在线讨论的一些指南或原则，可以参见4.4.5小节的内容。但是，还有其他的一些措施，确保教师和导师能够准时出现在网络上。

在课程的第一周，为了让学生对整门课程充满期待，还要布置一个小任务。例如，可以让学生张贴自己的简介，而且对其他学生的简介做出回应；或者要求学生有关课程的一个话题做出评论，以及在课程真正开始之前，给出他们对这个话题的看法。这些活动可以在学习管理系统的论坛中进行。格外关注这种活动很重要，因为有研究表明，在第一周没有对这些设定好的活动做出回应的学生极有可能完不成整门课程。教师应该跟进，在第一周的周末，

给那些没有露面的学生打电话或发电子邮件。要确保每个学生都遵照指南或者完成这个任务，即使网上学习有经验的学生，也要求他们这样做。这样，学生就知道其实教师一直在关注他们做了什么（或者更重要的是，他们没有做什么）。

不同的课程可能有不同的指南。例如，一门数学课程或者科学课程可能并不十分重视论坛，但是会更加关注用作自测的多项选择题，而且计算机自动评阅。另外，还应该向学生明确，这些任务是必做的还是选做的；对这些不评分的活动，他们最少要花多长时间完成；这些不评分的活动和那些评分的活动之间是什么关系。学生在课程第一周就应该做这样一个活动，教师要特别注意那些没有做这个活动的学生或者做活动时有困难的学生。

最后，教师应该遵照自己制定的指南。你的评论应该是有帮助的和建设性的，而不是负面的。你应该积极地鼓励讨论，并出现在论坛中，在必要时，主导一下讨论。例如，个别学生的评论离题太远或者太个人化。

402 11.10.4 教学理念和在线交流

那些秉持较多客观主义教学理念的教师更可能关注学生是否不仅掌握了必要的知识内容，而且理解了它们。这通常要求学生复习内容，用不同的方式（如文本、视频）反馈不懂或者有困难的地方。于是教师或者自动（基于计算机）给予反馈。大多数的学习管理系统会提供学生活动的归纳总结，另外，追踪每个学生的进展也很重要。而秉持较多建构主义教学理念的教师更可能强调在线讨论和辩论。

不管你的教学理念是什么，学生想知道的是，对于一些话题，你的立场是什么。因此，有必要经常展示你态度的客观性，用“一

方面……另一方面……”的话语来开头，如果教师自己对某个话题的观点或阐述方法很明确，学生通常会觉得自己对课程有更多的责任和义务。这一点可以用不同的方式来实现，如教师对某一话题的播客，或者在某次讨论中的干预，或者一个展示你怎样解一个方程的短小视频。对这些个人的干预要仔细审视和判断，但是它们会给学生的投入和参与带来巨大改观。

11.10.5 教师交流的媒体选择

现在教师可以选择多种多样的媒体来和学生交流，或者学生之间也可以彼此交流。但从根本上说，可以分为以下四类：

- 面对面。例如，在办公时间约好学生、在安排好的上课时间或机缘凑巧（在走廊上彼此偶遇）的时间。
- 同步交流媒体。这包括电话、文本和通过网络的电话会议（如利用 Blackboard Collaborate），或者视频会议。
- 异步交流媒体。这包括电子邮件、播客或者视频片段，以及学习管理系统中的在线论坛。
- 社交媒体。例如，博客、维基、手机上的短消息或语音信息、脸书和推特。

一般来说，我更偏爱异步交流媒体，主要有两个原因。一是学生通常都有繁重的工作和忙碌的生活。异步讨论，无论提问还是回答，对他们来说都更加方便，而且异步交流可以在任何时间进行。二是作为一名教师，异步交流对我来说方便得多。例如，我可以去另外一个国家开会，只要我有空闲时间，我仍然可以登录我的课程。我也能有一个记录，上面有我对学生说过的话。如果使用学习管理系统，上面有密码保护，所以交流可以在班级中进行并保留下来。

然而，异步交流也会困扰学生。例如，当时间很紧时，需要做

出一个复杂的决定，如决定小组任务的角色和责任时、提交小组作业最终稿时，或者学生缺乏理解时，都可能会阻碍学生在专题上的进一步学习。这时，面对面或者基于技术的同步交流会更好，但这要取决于所开展的教学是混合式教学还是全网络教学。

在一门全网络课程中，一个学期有 1~2 次，我有时也会使用 Blackboard Collaborate 把所有的学生召集在一起，在课程一开始，给学生一个社区的感觉，并建立我的“存在感”，作为授课教师，跟大家打个招呼，说几句话。或者，在课程圆满结束，露出真容。我试图提供大量的机会，让学生自己多提问题和进行讨论。但是，这些同步“讲课”不一定是必选项，因为总是会有一些学生无法出席（虽然他们会收看录下来的内容）。

对于一门混合式课程，我在开课的第一周或者第二周会组织一系列面对面的相对小型的活动，让学生能够彼此认识对方，也认识我，然后将他们分在不同的小组中进行小组活动或者讨论。

博客或者电子档案能够被学生用来记录他们的学习过程或者反思他们已经学到的东西。对于教师来说，博客可以成为一种有效的方式来评论与课程相关的新闻或事件，但是要谨慎地对待学生的私生活和聊天，以及它与更加正式的课内交流之间的关系，需要把两者很清晰地区分开来。

403 11.10.6 对在线讨论的管理

有关这个主题，大量著作都曾论述过 [参见文献 (Salmon, 2000; Paloff and Pratt, 2007; Harasim, 2011)]，在 4.4.5 小节也曾详细地讨论过。然而，在此还有必要重申一些基本的指南。

- 在学习管理系统（在某些系统中，教师需选择打开这个功能）中使用线性的论坛。虽然学习管理系统现在正在失去它最初的吸引力，越来越多的教师开始使用 WordPress 或者其他的内容管理

系统，但我还是喜欢用学习管理系统中的讨论工具，因为我能按不同的主题（一个主题一个论坛）组织讨论。在一个线性的讨论区中，一名学生对另一名学生关于某个主题的帖子可以发表评论，并紧挨着主题帖；也可以允许这名学生发新帖，或者让其他同学对评论回应。通过这种“线性”评论，可以追踪到与其相连的某个具体的主题。一个精心选择的主题或者次主题经常会有10个或更多的线性评论，教师瞟一眼就能区分出哪个主题获得了“关注”。不足之处在于，评论的帖子是按时间顺序排列的，就像对一个博客的评论一样，使得很难跟上一个论点的逻辑线索。此外，我还喜欢保留讨论的一些“隐私性”，仅发生在我个人和这门课程的学生之间，因为我正在使用论坛来确定学生容易误解的部分，以及培养学生诸如批判性思维和清晰的表达能力等技能。

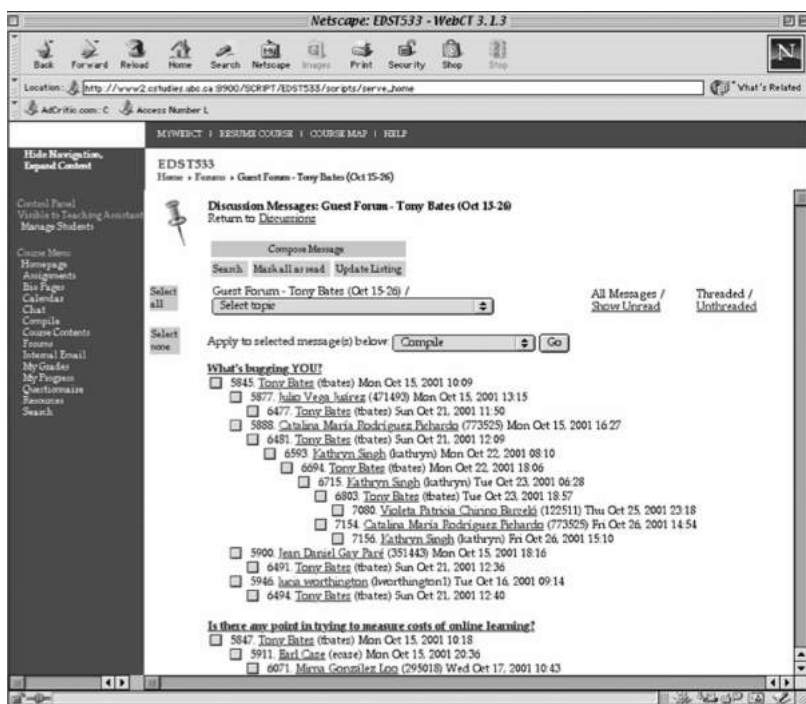


图 11-12 一个线性主题讨论的例子



- 就在那里！这么说的意思是要确保学生知道你定期会上网。这就意味着你会有规律地监控他们的讨论，在恰当的时机还会干涉一下，但不会霸占讨论区。

要了解和学生在线交流的指南，请参阅吉尔利·萨尔蒙（Gilly Salmon）、雷纳·帕罗夫（Rena Paloff）、凯斯·普拉特（Keith Pratt）和琳达·哈拉希姆（Linda Harasim）等的相关书籍。

11.10.7 学生文化上的差异及其他

我所教过的最有趣和最激动人心的课程的班上有很多来自不同国家的留学生。不过，即使所有的学生都住在距离院校一小时交通圈内，他们的学习风格和在线学习方法仍然有很大的不同。这就说明了为什么教师要明确自己所希望的学习成果和论坛讨论的目标是很重要的。学生用不同的方式学习，如果所希望的学习成果之一是批判性思维，那么学生也可以用不同的方式获得。一些学生可能更愿意一边喝着咖啡，一边和其他学生一起讨论课程中的问题。而还有一些学生可能会阅读很多东西，去寻找和比较不同的观点立场。

其他的学生可能主要在在线论坛中解决问题。一些学生可能在论坛中潜水，学到了很多，但从不直接分享。现在如果你正试图提高留学生的语言技能，那么你可能就会要求他们参加在线论坛讨论，根据他们的贡献给出分数。但是，我并没有强迫学生参加。我把它当作对自己的挑战，我要使主题足够有趣，吸引他们参加进来。我真的不在乎他们怎样去取得学习成果，只要他们参与了，就是成功。

已经说了很多，要想促进或鼓励学生多参与，需要做很多事情。我曾教过一门研究生课程，在参加学习的30名学生中，20名学生有着中国人的姓氏。从学生的登记表和他们自己贴的简介中，



我注意到有一些学生来自中国内地，好几个学生住在中国香港，而其余学生的地址是加拿大的地区，甚至后者也由两个截然不同的群体组成：最近新移民到加拿大的学生和加拿大华人的后裔，至少有一名学生，其曾祖父是19世纪就来到加拿大的第一代移民。虽然依靠原型来判断有风险，但是我注意到一点，学生在心理或地理上离得越远，他们一开始参加在线学习的意愿就越弱。这既有语言上的问题，也有文化上的问题。来自中国的学生尤其不愿意张贴自己的评论。幸运的是，我们团队中有一位来自中国的访问学者，她建议我们让三名中国的女学生组成一组，作为一个集体对讨论发表看法，而且在发帖前让她们把帖子先发给我，由我检查一下是否“合适”。我做了一些评论，然后把帖子发回，随后她们发布了出去。到课程快结束时，她们每个人都逐渐地有了信心，可以各自发出自己的评论帖了。但是，对她们来说，这是一个困难的过程（另外，我的墨西哥学生，她们对一切都要评论一番，无论是不是有关课程的内容，尤其是在世界杯足球比赛期间，评论就更多了）。

404

很重要的一点是，不同的学生对于在线论坛的反应大不相同，教师应该对这些差异很敏感，采取不同的策略来确保每个学生都参与。

11.10.8 结论

405

这是一个很大的主题，很难在一节中面面俱到。然而，教师是否经常在线对于学生能否成功地完成任何带有在线部分的课程的重要性不能被过分夸大。当然，在x慕课中，教师在线指导的缺失也是学生很少能坚持学完课程的原因之一。

作为一名教师，现在有太多的方式可以与学生交流，但与此同时，控制你的工作量也很重要。你不能一周7天、一天24小时都在

线。这就意味着，在设计在线教学时，以某种方式因你的“出现”能达到最佳效果才是最有效的。同时，你和学生在线交流最终会成为教学中最有趣和最满意的部分。

活动 11.10 和学生交流

1. 你怎样把在一门在线课程中教师“出现”的一些原则应用到一门面授大课中？

2. 在一门混合式课程中，学生一周至少有一次面授课，你决定在教室中怎样和学生交互？在网上怎样和学生交互？你为什么做出这样的决定？它关乎教学质量和效果吗？

3. 在你的学科领域中，学生讨论有怎样的重要性？讨论会实现什么样的学习目标？通过讨论，你怎样帮助学生实现这些目标？

4. 生生之间和师生之间的交互/交流是产生教育成本的主要驱动力。即使在生生之间和师生之间使用讨论或者其他形式的交流能证明是合理的，但能够以其他方式，如更低的成本实现吗？例如，这种交流能够被计算机所取代吗？如果不能，为什么？

参考文献和拓展阅读

（这些只是该主题出版物中很小的一部分。）

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., et al. (2001) Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.5, No.2

Baker, C. (2010) The impact of instructor immediacy and presence for online student affective learning, cognition, and motivation. *The Journal of Educators Online*, Vol.7, No.1

Garrison, D.R. and Cleveland-Innes, M. (2005) Facilitating cognitive presence in

online learning: Interaction is not enough American. *Journal of Distance Education*, Vol.19, No.3

Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge

Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., et al. (1995) Constructivism and Computer-mediated Communication in Distance Education. *American Journal of Distance Education*, Vol.9, No.2

Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities*. San Francisco: John Wiley and Co.

Salmon, G. (2000) *E-moderating*. London/New York: Routledge

Sheridan, K. and Kelly, M. (2010) The indicators of instructor presence that are important to students in online courses. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol.6, No.4

11.11 步骤9：评估和创新

406



图 11-13 评估和创新

图片来源：Hilary Page-Bucci, 2002

教与学过程的最后一项“基础性”工作就是评估和创新：评价已经做过的事情，然后看看还有什么地方需要改进。

11.11.1 为什么评估是重要的

407 为了评上终身教职和晋升，如果你能够提供证据表明你的教学是成功的，这将是至关重要的。新的教育技术工具和教学方法不断涌现，它们给教师提供了机会，经过一小段时间的试验来看看结果是否更好。如果我们这样做了，就需要评价使用了新的工具或经过了课程设计后课程所产生的影响和效果，那是专业人士都需要做的事情。但主要的原因是教学就像打高尔夫球，我们追求完美，但永远达不到，总是有提高的空间。提高教学最好的方式是通过过去的经验进行系统的分析，即评估来实现。

11.11.2 评估什么：终结性测评

在步骤1中，我给了质量一个狭义的定义：

“成功地帮助学习者发展他们在数字化时代所需知识和技能的
教学方法。”

通过阅读本书，大家能够很清楚我的观点。我认为，要实现这些目标，有必要去重新设计大部分的课程和项目。因此，弄清楚这些重新设计的课程是否比“旧”课程更为有效就显得至关重要了。

评估这些新课程的方法之一是将其与旧课程相比较。例如：

- 对于新版本的课程来说，学生的完成率如果不是更好，也至少要 and 原来的课程旗鼓相当。
- 对于新版本的课程来说，对学习成果的评级或测量如果不是更好，也至少要 and 原来的课程旗鼓相当。

用定量的方法，第一个标准相对来说还比较容易测量。我们应

该把完成率定在至少 85%，这意味着 100 名学生开始学习该课程，有 85 名学生通过了课程的最后测评，完成了该课程（不幸的是，目前的很多课程达不到这个比例，但是如果我们认为好的在线教学有价值，就应该努力把尽可能多的学生带到这个设定的标准上）。

第二个标准是比较评级，我们希望新版本的在线课程获得 A 和 B 的学生至少要和旧的面授课程的学生一样多，从而证明在线课程与面授课程的标准相同或更高（希望更高）。

然而，为了保证评估的效度，也需要确定一门课程所教的知识技能是否满足了数字化时代的需求，然后测量教学在达到这些目标上的有效性。因此，第三个标准应该是：

- 新的课程设计会产生新的和不同的学习成果，而这些成果能更加满足数字化时代的需要。

第三个标准更有难度，因为它隐含着要在课程或项目预期的学习目标上做出调整。例如，包括要测评学生用新媒体进行交流沟通的技能，或者在一个学科领域中恰当地发现、评价、分析和应用信息（知识管理）的技能，这些在以前面授的版本中没有（充分地）被测评。这就要求做出一个定性的判断，哪些学习目标是最重要的，可能还需要院系的课程委员会的批准或支持，或者寻找一个外部认证机构的认证。

一个新的设计，还有新的学习成果，可能一下子达到这些标准尚有困难，但 2~3 年后应该还是有可能达到的。

11.11.3 评估什么：形成性测评

然而，即使我们用上述三个标准对课程进行了评估，我们也未必可以知道在课程中哪些是有效的、哪些是无效的。我们还需要更加仔细地研究可能会影响学生学习能力的诸多因素。我们在步骤 1~步骤 8 中列出了这些因素。一些你或许想要找到答案的问题如下：

- 学习成果或目标对学生是否已经清晰？
- 什么样的学习成果是大多数学生经过刻苦努力才能获得的？
- 教学材料是否清晰且被很好地结构化了？
- 学生可以很容易地获取学习材料和工具吗？是否全天候可以使用？

408

- 什么样的话题能够激发好的讨论？什么样的话题不能？
- 学生是否恰当地把课程材料引用到论坛或作业中？
- 学生自己是否找到了恰当的资源并把它们很好地运用到讨论、作业和其他的学习活动中？
 - 什么样的学生活动能够发挥很好的效果？什么样的学生活动不能？为什么？
 - 在所提供的学习材料中，什么样的材料学生用得最多？什么样的材料学生用得最少？
 - 作业是否充分地测试了课程目标中所要教授的知识和技能？
 - 学生的课业负担是否过重？
 - 作为一名辅导教师，我的工作负荷是否太重了？
 - 如果工作量过重，在不失去质量的情况下，我应该做些什么去更好地管理我的工作量（或者学生的课业负担）？
 - 学生对于课程的满意度怎样？
 - 我对课程的满意度怎样？

我现在想建议采用某些方式，这些方式能够回答这些问题而不会再次造成不必要的工作负担。

11. 11. 4 如何评估那些能够促进学习或者抑制学习的因素

你可以利用很多资源来做这件事，事实上，比评估传统的面授

课程还要多得多，因为在线学习留下很多用数字化手段可以追溯到的证据：

- 学生的成绩等级。
- 在线上活动中个人参与的程度，如自测问题、论坛讨论、播客等。
- 对论坛讨论的定性分析，如发帖的质量和数量，表明了参与或思考的广度和深度。
- 学生的电子档案、作业和测验答案。
- 学生的问卷调查。
- 核心小组活动。

然而，在开始之前，一个很有用的方法是，就像 11.10 节一样，罗列出一系列问题，然后探究什么样的来源最可能为那些问题提供答案。

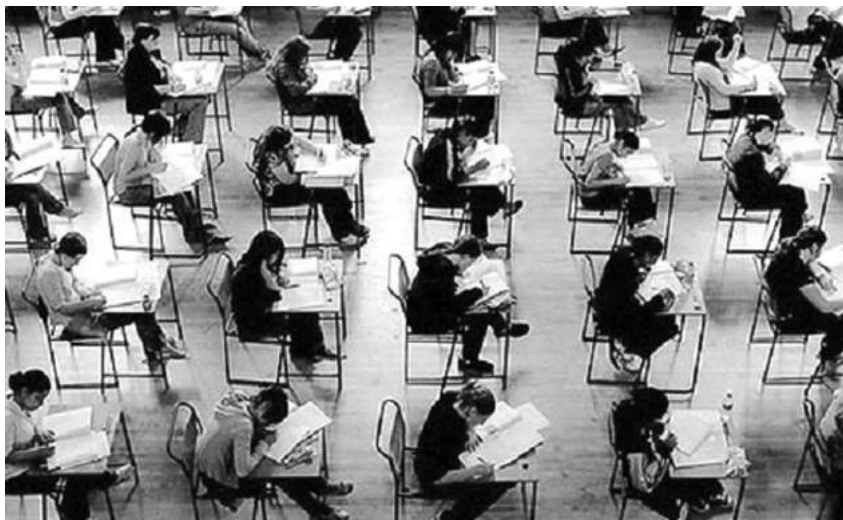


图 11-14 对于考试结果的分析通常会为课程结构和材料呈现提供信息

在课程结束时，我经常查看学生的成绩等级，以确定哪些学生学得不错、哪些学生学得艰难。当然，这也取决于班级中学生的人

数。在一个大班里，我可能会采用成绩抽样的方法。我在追溯到课程开始时，尽可能详细地追踪他们的在线参与情况（虽然可以人工来做，但如果能采用一个智能学习管理，那么学习行为分析会使得这项工作变得更加轻松）。我发现，有些是学生的个人因素（如一个合群的学生和每个人都交流），有些则是课程本身的因素，如可能与学习目标或者我解释、展示内容的方式相关。这种定性分析的方式通常意味着课程内容需要调整，或者我和学生交互的方式在课程的更新版本中需要改变。我可能还会决定下次对那些总是“霸占”论坛话语权的学生要更加认真地管理。

409

在很多院校中，当每门课程结束时都有一个“标准”的学生报告系统。对于有在线内容的课程评估，这个系统通常不起什么作用。实际上，所提问题需要适合教学传递的模式。然而，因为这样的问卷调查是用来做课程之间的比较的，负责管理这种评估形式的人通常不愿意专门为在线教学设计一个不同的版本。另外，因为一般来说，这些调查问卷是在课程结束后学生自愿完成的，所以问卷的完成率经常很低（不到 20% 的学生填写），很低的问卷回复率通常是没有价值的，或者特别容易误导。课程中辍学的学生在绝大多数情况下甚至都不会看到这份问卷。很低的问卷回复率好像是对成功学生的一种很深的偏见。但恰恰这些在学习之路上苦苦挣扎或者辍学的学生的心声，是你需要认真倾听的。

我发现，小型的核心小组座谈可能比学生问卷调查的效果要好。为了实施核心小组座谈，我比较喜欢用面对面的形式或者同步交流工具（如 Blackboard Collaborate）来进行。我精心挑选了 7~8 名学生，他们代表着学习结果各不相同的群体，从辍学学生到成绩等级为 A 的学生，围绕着课程的具体问题进行了一小时的讨论。如果所选择的学生不愿意参加，我就试图在同一类型的学生中再找一

个。如果你有时间的话，2~3个这样的核心小组将会比只有一个核心小组提供更为可靠的反馈。

11.11.5 创新

在重新设计课程的第一轮教学结束后，通常会花一些时间来评估教学，并在下一个版本中做出相应调整，而且我会和一个值得信赖的教学设计师一起来做这项工作。经过了这些工作之后，我会把主要的注意力放在确保完成率和成绩等级达到我设定的目标标准上。

我最有可能的第三步或者接下来的工作是寻找多种方法来改进课程，这时还要考虑新的外部因素所带来的影响，如新的软件（一个新的电子档案工具包）或者新的过程（如学生生成的内容，即学生用手机或相机收集到的与项目相关的数据）。这些方法能够使课程“新鲜”和有趣。然而，通常会限制自己做出一个重大调整，不仅因为工作量，而且因为只有这样，才能更容易地测量调整所带来的影响。

成为一名辅导教师的确是一个激动人心的时刻。尤其是当新一代的 Web 2.0 工具（包括 WordPress）层出不穷时，还有主要服务于辅导教师的“轻量级”的新学习管理系统，如 Canvas、开放教育资源、移动学习、平板电脑和 iPad、电子出版物、慕课，所有这些都提供了花样翻新的创新和试验的机遇。这些或者可以被整合进现有的学习管理系统和课程结构中，或者设计可以更大胆些。第 3~5 章就讨论了一系列可能的设计。

然而，重要的是，要牢记我们的目标是能够让学生更加有效率地学习。围绕标准的学习管理系统，我们有足够的知识和经验能够

设计出“安全”、有效的学习工具。在中学后教育的背景下，很多新的 Web 2.0 工具还没有被充分地评估，但有一点已经很明确了，那就是有些更新的工具或方式并没有被证明像旧的工具或方式那样，对在线教学一样有效，新的并不总是更好的。因此，对于那些刚接触在线教学的辅导教师来说，我建议要更加小心谨慎，遵循已有经验的路径，随着你变得越来越有经验，逐步增加和评估新的方法对学习的效用。

最后，如果你确实在你的课程上做了一个有趣的创新，要确保你恰当地对其进行了评估，正如上面所建议的那样，然后把这些发现分享给你的同事，帮助他们或者在他们的课程中也加入这种创新，或者帮助他们通过自己的改进，做出更好的创新。

==== 活动 11.11 评价你的课程或项目 =====

采用 11.11.3 小节中的问题与 11.11.4 小节中所建议的数据采集和研究方法，设计和实施对你的课程的评价。基于评价的结果，如果可能的话，你将做出什么样的改变？

参考文献和拓展阅读

Gunawardena, C., Lowe, C. and Carabajal, K. (2000) Evaluating Online Learning: models and methods. In Willis D., et al. (Eds.) *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2000* (pp.1677-1684). Chesapeake, VA: AACE

Page-Bucci, H. (2002) *Developing an Evaluation Model for a Virtual Learning Environment*. Accessed at <http://www.hkadesigns.co.uk/websites/msc/eval/index.htm>



11.12 为课程设计奠定坚实的基础



图 11-15 为有质量的教学奠定一个坚实的基础

图片来源：© Wikipedia Commons

本章关注的焦点在教师身上，所强调的一系列步骤是教师开展良好教学的基础。这九个步骤是建立在以下两个基础之上的：

- 有效的教学策略来自在课堂和在线两种环境中都得到验证的学习理论。
- 在课堂和在线两种环境中所积累的成功教学的经验（最佳实践）。

有洞察力的读者会注意到，在本章中并没有过多地提及令人激动不已的新工具、慕课、可汗学院、麻省理工学院的 edX 平台、移动学习以及其他的许多新进展。这些工具和新的项目为在线教学提供了极大的潜力，在其他各章中已经进行过广泛的讨论了。然而，无论使用什么样的革命性工具或方法，都没什么大不了的。我们知

道，人类学习的方式在过去很长时间内都没有多少改变。我们确实也知道，学习是一个过程，如果忽略了那些影响过程的因素，你将会处于危险的境地。

一个次要的目标是鼓励你和其他专业人士一起工作，如教学设计师、网站设计师和媒体制作人员，而且最好和其他在线辅导教师组成一个团队。

412 我主要强调了使用学习管理系统，因为那是大多数院校目前所采用的系统，而且这些系统提供了一个充分的“框架”。在这个系统中，教与学的关键过程能够得到管理，无论教学传递的模式是怎样的，我在九个步骤中整合课堂直录技术时都遇到了更多的困难，因为对于培养数字化时代所需的技能来说，它所要求的教学方法是不合适的。

但是，如果你能正确地把九个步骤作为在线教学的基础，那么在使用新的工具、设计新的课程和项目时，这九个步骤可以很好地迁移过去。如果它们迁移得不够理想，这些工具可能就会昙花一现，最终在教育中黯然出局，因为它们不能在关键过程中发挥作用，而这些过程是支持数字化时代学习的关键。例如，有成千上万名学生在学习慕课，但是如果没有合适的交流或者辅导教师的“在线出现”，那么慢慢地大多数学生会放弃学习或者失去兴趣（就像此刻的状况），除非有来自他人的有意义的支持，或与更多有经验的合作学习者一起学习，就像在c慕课中一样，这种状况才会改观。但是，要想使有效率的学习发生，这种支持就需要被结构化、被组织起来。

我所建议的方式其实很保守，有些人可能希望直接跨越到被我称为第二代的灵活的学习中，这种学习方式基于社交媒体，如移动学习、博客和维基等。这些移动互联技术确实提供了迷人的、崭新的可能性，而且值得去探索。但是，无论是否使用学习管理系统，

对于最终获取学历资格的学习，牢记大多数学生的所需都至关重要：

- 明确的学习目标。
- 以结构良好的课程组织安排为基础，清晰的学习时间安排。
- 和学习条件相匹配的、恰当的、可管理的学习量。
- 定期的辅导教师交流和出现。
- 建构一个社交环境，而且能对其他学生的知识和经验有所贡献。

- 有技能的教师。
- 其他动机性强的学习者，能够提供相互的支持和鼓励。

教师应该利用很多不同的工具，并采取多种不同的方式来满足这些标准。

参考文献

414

- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., et al. (2001) Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.5, No.2
- Baker, C. (2010) The impact of Instructor immediacy and presence for online student affective learning, cognition, and motivation. *The Journal of Educators Online*, Vol.7, No.1
- Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/JohnWiley and Co.
- Butcher, N. and Wilson-Strydom, M. (2013) *A Guide to Quality in Online Learning*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) *A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Chickering, A. and Gamson, Z. (1987) Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*, March 1987



- Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal QC and Kingston ON: McGill-Queen's University Press, pp.350
- Clarke-Okah, W., et al. (2014) *The Commonwealth of Learning Review and Improvement Model for Higher Education Institutions*. Vancouver BC: Commonwealth of Learning
- Figlio, D., Rush, N. and Yin, L. (2010) *Is it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning*. Cambridge MA: National Bureau of Economic Research
- Garrison, D.R. and Cleveland-Innes, M. (2005) Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, Vol.19, No.3
- Graham, C., et al. (2001) Seven Principles of Effective Teaching: A Practical Lens for Evaluating Online Courses. *The Technology Source*, March/April
- Guo, P. (2013) Optimal video length for optimal student engagement. *edX*, 13 November
- Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge
- Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., et al. (1995) Constructivism and Computer-mediated Communication in Distance Education. *American Journal of Distance Education*, Vol.9, No.2
- Jung, I. and Latchem, C. (2012) *Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning*. New York/London: Routledge
- Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities*. San Francisco: John Wiley and Co.
- Puzziferro, M. and Shelton, K. (2008) A model for developing high-quality online courses: Integrating a systems approach with learning theory. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.12, Nos.3-4
- Richardson, J. C. and Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in



relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 7, No. 1

Salmon, G. (2000) *E-moderating*. London/New York: Routledge

Sheridan, K. and Kelly, M. (2010) The indicators of instructor presence that are important to students in online courses. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 6, No. 4

12 数字化时代对教师的支持服务

本章目标

阅读完本章之后，你能够：

- 认识到教师在职业发展和培训中的需求，明确你个人的需求。
- 认识到在学习上技术支持系统的角色和重要性。
- 能够设计以教学团队的方式进行大班教学。
- 理解需要采用院校的战略来支持数字化时代的教与学。
- 在你所处的组织中有变革的压力，为了确保有质量的教学能够得到恰当的支持。

本章内容

本章包括以下主题：

- 12.1 你是一位超级英雄吗
- 12.2 数字化时代教师的发展与培训
- 12.3 教育技术支持
- 12.4 应用的条件
- 12.5 团队教学
- 12.6 数字化时代院校的战略
- 12.7 塑造未来



场景 J 控制流感

另外，本章还包括如下活动：

活动 12.2 明确你的职业需求

活动 12.5 设计一个团队协作的方式

活动 12.6 为支持教与学制定一项院校战略

活动 12.7 为你的教学设计一个未来的场景

本章重点

• 雇主、商界人士、学习者自身的压力不断增加，相当多的教育者也同样感受到这种压力。这种压力就是，学习者必须掌握能够满足数字化时代需求的知识类型和技能种类。

• 数字化时代所需要的知识和技能的所有“内容”越来越多地可以在互联网上免费获取，这就要求大学毕业生在以下几方面具有专业性：

(1) 知识管理（发现、评价和恰当地应用知识）。

(2) 信息技术知识和技能。

(3) 人际沟通技能，包括恰当地使用社交媒体。

(4) 独立学习和终身学习的技能。

(5) 一系列的智力技能，包括以下几方面：

① 知识建构。

② 理性分析。

③ 批判性分析。

④ 问题解决。

⑤ 创造性。

(6) 合作学习和团队活动。

(7) 多任务和灵活性。

这些技能与任何一个学科领域都相关，需要融入学科教学中。

拥有了这些技能，毕业生将会更好地对一个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界做好准备。

- 为了发展上述这些知识和技能，教师需要设定清晰的学习成果，并选择恰当的教学方法来支持这些知识和技能的发展。因为所有这些技能需要实践和反馈来促进发展，学习者必须有大量的机会来培训和实践这些技能。这就要求从知识传输、信息传递的模式转移到更多的学生自己投身到学习中，转移到更多的以学生为中心的教学方法上，还要有一些新的评价方法，以评价技能的熟练程度和对知识内容的掌握情况。

- 因为学生多样性趋势的增加，如从全日制的、基于校园的学习者到已经接受过高等教育的高层次的终身学习者，还有由于错过了正式学校教育而需要第二次机会的学习者，因为新的信息技术不断涌现而有能力提供任何时间、任何地点的学习，这就需要增加更为广泛的教育传递模式，如基于校园的教学、混合式教学/整合式教学、全网络课程和项目，无论在正式的还是非正式的背景下。

- 随着混合式学习和全网络学习模式的出现，以及众多学习技术的应用，教师有了更多的选择余地。为了更好地使用这些技术，教师不仅要了解不同种类技术的优劣势，而且需要很好地掌握使学生获益最大的教学策略。这就要求知晓以下内容：

- (1) 对教与学的研究。
- (2) 有关知识概念学习的各种理论（认识论）。
- (3) 不同的教学方法及其优缺点。

如果没有上述基础，教师就很难从众所周知的模式——“满堂灌”中解脱出来，这种教学模式限制了数字化时代所要求的知识和技能的发展。

- 在大学中，这种挑战尤为突出。在大多数西方国家，在一所大学中进行教学，教师可能不需要任何培训和教学资历。但是，最

少40%教师的时间要用于教学，对于很多兼职教师或者全职大学教师来说，在教学上所花的时间可能更多。不过，对于中学和技术学院的教师来说，这种挑战会小一些，但仍然存在。总之，如何确保这些已经具有丰富经验的教师具备数字化时代实施更好的教学的知识和技能是一种挑战。

- 院校能够极大地促进或者阻碍数字化时代所要求的知识和技能的发展。正确的策略有以下几点：

- (1) 确保各种层次的教学人员在新技术和教学方法上得到充分的培训，而这些培训对于促进数字化时代所要求的知识和技能发展是必需的。

- (2) 确保对于教师来说，有足够的有关教育技术的支持服务。

- (3) 确保工作的条件，尤其是班级的规模，使得教学人员所采用的教学方式能够培养数字化时代学生所需要的知识和技能。

- (4) 开发出一套实用和一以贯之的院校战略来支持这种满足数字化时代需求的教学。

- 虽然政府、院校和学习者在确保教与学成功上能够做很多事情，但是归根结底，责任和某种程度上寻求改变的力量存在于教师身上。

- 如果仅仅指望教师发明新的教学方式，最终用到毕业生身上，而这些毕业生又恰恰是未来社会所需要的，恐怕只是镜花水月一场空。

12.1 你是一位超级英雄吗

418

在本书即将接近尾声的时候，你天马行空地想得很多似乎也可以得到谅解。如果你是一位大学教授，对某一学科领域全身心投



人，而且在此学科领域中已经是一名专家，你首先会通过研究和其他学术工作去拓宽该学科的知识领域。但你到哪里去找时间把自己也变成教学专家，况且这还意味着要完全改变你已经得心应手的教学模式？你不是唯一一个思考这个问题的人，玛莎·克莱夫兰德-英尼斯（Martha Cleveland-Innes，2012）写道：

“指望高等教育的教师实施一个完善的、与时俱进的、内容专业的、成果丰富的研究项目，同时还要求他们具有一个积极的服务使命感，而且在在线教学中是专家，这种要求和指望是不切实际的。所谓教师的角色，它的回报和责任由一系列围绕教学、研究和服务的看似平衡的活动组成。这是学术上最大的谎言（Atkinson，2001）。尽管院校的类型千差万别，研究却是最有价值的工作，也是最能得到显著回报的工作，这种现实情况没有得到改变。‘……课堂教学和课程材料（已经）需要教师工作采取新形式，而这些新形式已经变得越来越复杂……这些新形式并没有取代旧形式，而是在旧形式上叠加，使得工作变得更加繁重。’（Rhoades，2000，38页）现在到了该明确这种现实，考虑如何在教学上进行变革的时候了，或者到了应该把这些变革整合进教师角色的时候了。”

如何把这些变化整合进数字化时代教师的角色中？这将是本章的主要内容。指望所有的教师都成为超级英雄是不现实的（即使你是个例外），但是期待所有的教师在数字化时代更有能力和更具专业性是现实的。

好消息是，如果你已经读过了本书的所有章节，对于数字化时代教学所要求具备的能力和专业化已经开始未雨绸缪，无疑在这一方面你会领先99%的同事（至少他们开始读这本书后才有可能和你并驾齐驱）。与此同时，你所就职的组织和高层管理人员能够在这一方面给你更多的帮助，而这才是本章所关注的焦点。

参考文献

- Atkinson, M. P. (2001) The scholarship of teaching and learning: reconceptualizing scholarship and transforming the academy. *Social Forces*, Vol. 79, No. 4
- Cleveland-Innes, M. (2012) Teaching in an online community of inquiry: student, faculty, and institutional adjustment in the new higher education. In Akyol, Z. and Garrison, R. D. (Eds.) *Educational communities of inquiry: theoretical framework, research and practice* (pp.389-400). Hershey, PA: IGI Global
- Rhoades, G. (2000) The changing role of faculty. In Losco, J. and Fife, B. (Eds.) *Higher Education in Transition: the challenges of the new millennium*. Westport CT: Bergin and Garvey

12.2 数字化时代教师的发展与培训

419



图 12-1 教师发展工作坊

12.2.1 需求

在北半球的大多数国家中，到了8月中旬，当教师专业发展日

(Professional Development Days, Pro-D) 和教师发展工作坊或会议业已完成, 教师都准备开始享受带薪休假了。成千上万的教师第一次学习了如何使用一个学习管理系统或者课堂直录系统, 也有不少教师学习了其他新技术, 如电子档案、移动学习和开放教育资源。此外, 还有一些教师, 人数可能不多, 但意义非凡, 他们学习了围绕发挥新技术的潜力而构建的新的教学方法。所有的培训确实不错, 但尚无法充分满足数字化时代教师的需求。

12.2.2 一个残缺不全的职业发展模型

在大学里, 教师通常会接受培训。通过获得博士学位的学习路径, 他们知道了如何做研究。但是, 对于教学方法的训练没有任何要求。最好的教师发展是教师一旦获得教师资格后, 自觉自愿主动要寻求的培训。虽然很多获得博士学位的学生会接受短期课程培训, 有些甚至要考取证书后才能有课堂教学的资格, 通常这是最低的要求。的确, 一些研究生对用新技术进行教学实验感兴趣, 或者他们想学习一些教师教育的专业课程或者项目, 但是他们通常会受到导师或多或少的打击, 因为导师认为, 这样做会分散他们研究的精力。而院校大量地雇用兼职教师使得问题变得更加严峻(见 12.4 小节), 根据协议, 在培训期间, 他们可以获得报酬, 但是院校通常不太愿意培训这些兼职教师, 因为一旦协议终止, 他们就会离开, 有可能带着他们在培训中获得的技能到这些院校的竞争者那里工作。

420 这种情况在两年制的学院中却有所不同。很多管理者(但也绝非全部)通常对教师有要求, 他们必须接受地区、州或地方“教师证书培训项目”的培训。一些院校要求, 在聘任教师时, 教师必须提供完成这些项目的证书, 或者在聘任后不久必须完成这些项目。

然而，很多这样的项目并没有考虑到在线教育的需求，或者根本没有涉及当下流行的混合式教学。曾经有一段时间，我是一个这样类似项目的外部评审专家，项目中几乎没有提到在线学习或者混合式学习。项目中所讨论的大多数技术至少是20年前就开始使用的陈旧技术。

缺乏对于职前教师全面和系统的培训，这种情况在需要不断进行的教师专业发展中处于极不平衡的地位，职前教师的培训充其量也就是临时应付，在质量和数量上差别很大。首先，它是一种完全自愿的机制，换言之，教师可以选择不参加任何的在职工作坊或者教学培训课程，如果他们做出决定——其实大多数人也是这样做的——他们会把专业发展的时间用于研究，因为这样会比把时间用于教学对自己的发展要好得多。克里斯滕森·休斯（Christensen Hughes）和麦蒂（Mighty, 2010）认为，在大学的教师中，不到10%的人参加聚焦于提高他们教学水平的专业发展活动，而那些经常参加这些活动的教师反而是最不需要培训的人，因为他们已经是优秀的教师了。

最后，大多数的教师没有把他们的教学实践建立在实证证据的基础上，或者把研究建立在寻找不同方式的有效性上。休斯和麦蒂（Hughes and Mighty, 2010）曾主编了一本论文集，其内容主要关于高等教育中的科研和教研。在该论文集开篇的一章中写道：

“研究者已经发现了高等教育教与学中的很多规律，但是对于这些规律的传播与应用十分有限。如此一来，教育研究对于教师教学实践和学生学习体验的影响就变得无足轻重了。”

在这本论文集中，同样来自昆士兰大学（The University of Queensland）的克里斯多弗·克纳珀尔（Christopher Knapper）写道（Hughes and Mighty, 2010, 229 - 230 页）：

“来自世界范围内越来越多的实证研究表明，在高等教育中所

采用的教学实践并没有鼓励被当代社会所需要的那种学习……教学仍然是‘满堂灌’的，对学生的测评也仍然注重琐碎的方面，课程仍然强调内容的掌握，而不是终身和广泛人生技能的培养……

然而，已经有明确和大量证据表明，教学方法和课程设计深刻地影响了学生学习的深度、自主性和反思性。但是，大多数教师往往忽视这一点，教学实践仍然受到传统方法的左右，而不是基于研究证据的创新。”

本书已经表明，我们不需要发明或发现数字化时代需要如何进行好的教学实践，因为已经有充分的文献研究对最佳实践有了共识。然而，就像休斯和麦蒂所指出的那样，即使说不上是绝大多数教师，起码也有为数众多的教师不了解或者继续漠视这些标准。

12.2.3 为什么当前教师的培训体制需要改变

当高等教育是为少数精英学生服务时，教师和学生的关系是紧密的，是一对一的关系，即使教师没有经过正式的培训，也有可能得心应手地教学，而且富有效率。但今天的情况已经发生了变化，教师不得不应对班级规模扩张、学生基础参差不齐、学习方法各异、学习能力不同的挑战。教学的重点也从知识作为教学内容向知识作为学习过程转变。需要选择合适的教学方法来发展知识社会所需要的技能和能力，其中，最重要的是，技术的不断变化需要教师有一个分析框架来帮助选择和应用更适合教学的技术。

尤其是互联网对学术、研究、工作和休闲有着深刻的影响，要求我们重新思考教学方法的应用，思考是否要开发那些学生在知识社会中所需要的知识和技能。这就要求对教师进行全面和系统的培训。而过去的教师培训体制严重地依赖于教师“选择性加入(opting-in)”，对绩效优秀的教师也不奖励，而按照今天的要求来衡

量，这些优秀教师在教学上已经表现得非常出色了。

如果从事混合式和在线教育，教师培训的标准需要制定得高得多。它不仅仅是学习如何使用学习管理系统或者一个 iPad 的问题，对教育技术的采用需要结合对学生学习方式和技能的培养、通过不同媒体的知识呈现和处理、学生的学习风格等多种因素来考虑。这就意味着要审视学习的路径，如知识的建构与教学模式传递的比较，以及技术如何在每一种路径中最大限度地发挥作用。最重要的是，它意味着把某一技术的应用和特定的知识，以及学科领域中具体的要求联系起来。

随着混合式教学和在线教育的普及，需要建立独立的教育技术支持部门，主要来助推新的教学模式，也支持那些没有在线教学经验和技能的教师。虽然这种做法很重要，但是如果这样的部门伴随着混合式教学和在线教育的增长而持续扩张，也是成本高昂的 (Bates and Sangrà, 2011)。因此，从成本 - 效益上来看，在职前培训的初期，如果能够提供足够的这一方面的培训，将会有较好的成效，也让教育技术部门随着新技术的发展，能够专注于在教与学的新方式方面对教师进行培训、专业发展及自身的研究与开发。

12.2.4 需要做什么

找出问题比解决问题要容易得多，特别是大学的文化传统有着保护现存制度的特质。学术自由通常被用来作为维护现状的借口，学院系统的各类工会坚持这样的权利：如果要进行超过教师正常教学之外的培训，占用教师的时间都应该给教师付酬。正如贝茨和桑格拉 (Bates and Sangrà, 2011) 已经指出的，这是一个体制上的问题。例如，对于大学来说，它们之所以很难做出调整，是因为害怕自己最好的年轻研究人员会跳槽到对教学培训不做任何要求的其他



院校中。

应对这一挑战有很多不同的方式，我在 12.2.4.1 小节 ~ 12.2.4.6 小节设计了有可能采用的策略。

12.2.4.1 认识到问题所在

院校的管理者、教职员、相关组织、质量保证委员会和地区拨款委员会都必须认识到并承认，教师的发展与培训是一个主要的问题。培养有技能的教师（他们在中学、学院和大学中都是急需的）既是一个涉及经济发展的问題，同时也是一个教育的问题。如果我们需人们具备数字化时代所要求的知识和技能，那么教师自身必须具备如何开发这些技能的知识，尤其要认识到，教育技术和在线学习在开发这些技能上是至关重要的组成部分。

12.2.4.2 从研究生阶段就开始

如果在教师开始职业生涯之前就对他们进行适当的培训，远比在他们职业生涯中期或者后期占用大块时间对他们进行培训要经济 and 有效得多。虽然技术会随着时间的推移而发生变化，但是，教与学最基本的规律相对来说是稳定的。因此，问题需要在在职前解决。对于那些希望在大学任教的人，我们希望他们具备研究生学历，尤其是具有博士学位，以确保他们有足够的时接受培训课程和在高等教育中进行教学实践，或者开拓一条平行的路径，即同时发展年轻学子的教学和科研技能。

12.2.4.3 采用一种宽口径体系的方式

在理想状态下，州或区域大学委员会、学院委员会或者中学委员会应该联合起来，对所有的教师开发一个全面的培训体系，而且能够确保培训项目不断更新。类似地，一个共同的计划和一套通用

的标准能够被制定出来，把院校雇用教师、教师获得晋升机会和他们在教与学方面恰当的培训相联系，而且通过建立恰当的工作小组，其中包括来自教育技术部门和职业发展办公室的专业人士，进行教师的聘用和晋升考核。

12.2.4.4 设立标准

这个宽口径工作小组应该在“核心”课程、最低标准和绩效测量评价方面，使每个院校的职前教育培训达成一致。这些标准应该包括数字化时代学习者所需要的知识和技能。一旦这样的培训机制就位，如果一个人没有经过被认可的教育培训，就不可能被雇用到和教学紧密相关的新岗位。

对于在职教师的专业发展，一个重要的策略就是，对于每年的教师专业发展计划，教师个人和系主任之间要进行协商确定。这样的计划应该包括定期接受新的教学方法和教育技术方面的培训，就像在执业的医务人员必修一些专业发展课程项目一样。针对不同的学科领域，要制订满足专业需求的个人发展计划。

12.2.4.5 政府作为监督者和推动者

政府应该给中学、学院和大学施加压力，以确保它们有足够的职前和在职教师培训安排，而且把这种安排作为未来拨款的条件之一。如果公立院校不能满足相关权威部门所设定和颁布的教师培训标准，政府应该拒绝给任何一所这样的院校提供资金。

12.2.4.6 内部整合

混合式教学和全网络教学，以及教育技术应该被看作专业发展中统一的整体，而不是割裂开来的活动。因此，教师发展部门应该和教育技术支持部门整合在一起，成立教与学中心（或者是统一的

部门，或者是分别独立的部门，根据院校的规模而定)，但目前尚无院校成立这样的中心。



图 12-2 关于将技术用于教学的教师头脑风暴

12.2.5 结论

如果医生或者飞行员没有经过与他们主要工作相关的正式培训，则绝对不会允许他们从业。然而，这种类似的情况在中学后教育中实实在在地发生了。我们必须从一个志愿成熟的机制转变到一个专业的、综合的、为中学后教育进行教师培训的机制，为职前和在职教师提供一个现代的、与时俱进的教师培训课程。至少，本书就试图为此类培训提供一门基础的课程。

我已经为体制上的问题提供了一些解决方案，其他的解决方案支持采取实践路径的专业社区，这种方式在文化上更容易被大学教师所接受，但尚不能满足综合性和系统性的检验。

在线教学和新的教育技术既不是造成问题的原因，又不是解决问题的方案，但是它们确实为转变提供了必要的催化剂。我们的学生应该得到那些进行过恰当培训的教师所实施的教学，而就目前的情况来说，至少在中学后教育中，教师培训变得越来越让人难以接受，这是一个没人敢说出的实情。到了我们应该正确处理的时候了。

活动 12.2 明确你的职业需求

423

1. 你认为教师专业发展体制是“不完整”的吗？在学校的教师教育和中学后教育中，这种“不完整”确实存在吗？或者说，你们学校中的培训体系对于数字化时代的教学运转得良好吗？

2. 在大学中，最好不要培训教师如何去教学，只是仅仅让他们与教学设计师和媒体制作人员一起工作就可以了么？

3. 已经阅读完本书（或者部分章节），你现在能够确定自己的专业培训需求了吗？你能从你工作的学校得到对这种需求的支持吗？

4. 在大学中，由教师自己掌控教师聘用、终身教职资格的授予和晋升委员会。为了使教学在上述教师发展中占更多的分量，而又不会减弱大学的学术地位，应该做些什么呢？

参考文献

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Co.

Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal QC and Kingston ON:

McGill-Queen's University Press

Knapper, C. (2010) *Changing Teaching Practice: Barriers and Strategies*. In Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Toronto ON: McGill-Queen's University Press

424 12.3 教育技术支持

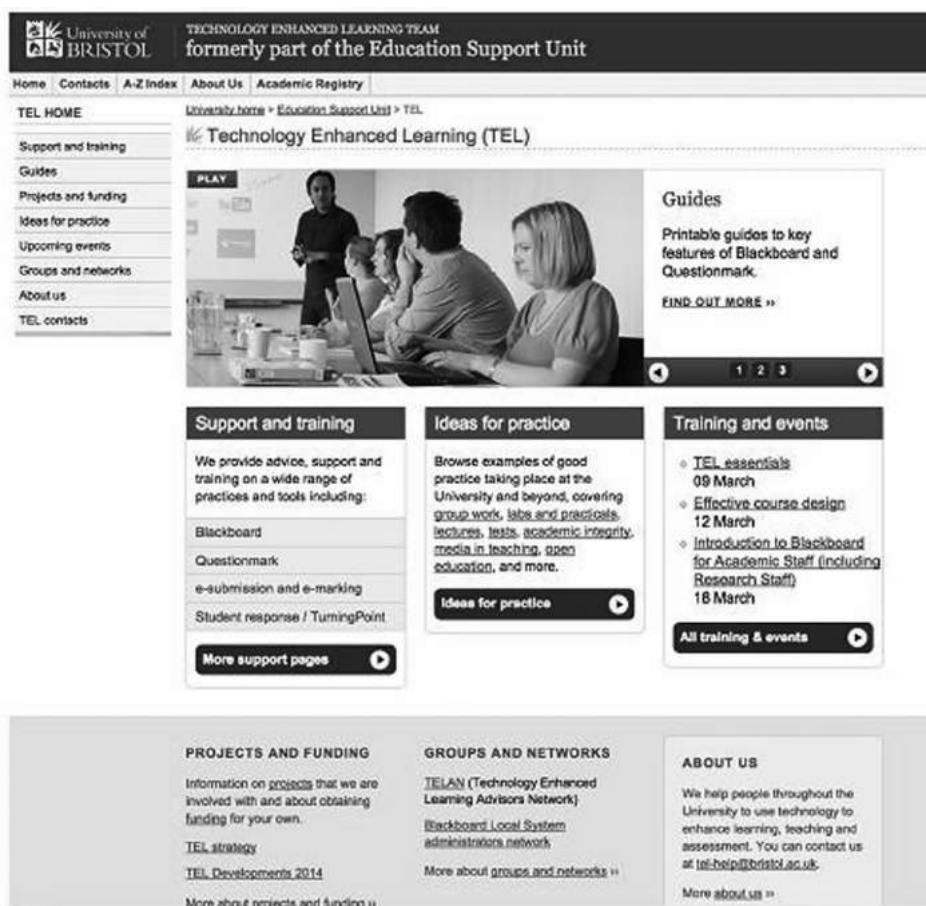


图 12-3 布里斯托大学（英国）教育技术支持服务团队

在本书中，有很多参考文献可以满足教师工作上的需要。在数字化时代，教师很有可能会经常和教学设计师、媒体开发人员一起工作，原因是显而易见的。

- 教师不可能在每一件事上都成为专家；他们会在一个团队中工作，团队成员各自具有自己领域内宽泛的知识和技能。

- 技术应该用来减少教师的工作量，而不是增加其负担，而现在的情况正是增加了教师的负担。特别是教学设计师应该能帮助教师管理工作量，在工作量不加大的情况下保证高质量的教学；媒体开发人员也需要帮助学科专家聚焦于课程内容和技能发展。

- 团队教学，团队中的每一位成员都有不同技能（两位或者更多的学科专家、教学设计师、媒体开发人员），将会引领更高质量的教学。

在过去的 10 ~ 20 年中，作为学习支持的系统和平台，教育技术在数量上增长迅速，无论院校集中使用，还是在更大规模的学校不同的院系中单独使用，技术与教育都正在不断紧密结合。在过去的一段时间内，虽然有时受原体制下传统惯性的影响，做出调整和改变需要花较长的时间，但是我们注意到，原来专注于教师发展、技术支持和远程教育的独立的部门，现在已经合并或者整合进不同名称的多职能部门。

随着越来越多的院校采用混合式教学和全网络教学模式，对于这些支持部门的需求也越来越迫切。以我所熟悉的一所大学为例，现在该校负责支持服务的员工超过 60 名，这个名为教学和技术中心的核心部门一年的预算超过 1 200 万美元，再加上几个“外围”部门，员工的数量就更多了。而与此相反的例子，有一所规模很小的小学，幸运的是，它有一名教师在计算机维护和互联网上得到了某些培训，所以除其他职责以外，这名教师就承担起技术方面的任务。但不管怎么说，现在大多数的院校体制下都有一个教育技术部

门，它能够为各位教师和在这个体制下的所有学校提供技术支持。

我个人非常认同要设置这种专门的机构和教师协同工作。然而，要考虑成本核算的问题。这些机构或部门的资金通常来自教学的总预算，导致的一个结果就是班级的规模变得更大。这些支持服务部门在壮大，而与之相反的是职前和在职教师培训相对缺乏。

然而，这些教育技术支持部门对于数字化时代教学的有效发展是很重要的。因此，需要在如何使用教育技术的培训和设立教育技术支持部门之间建立平衡，这也就是为什么教师发展和教育技术部门倾向于整合在一起，以及为什么院校需要有明确的战略来支持教与学。因此，虽然对于一名特别具有奉献精神的教师来说，在没有任何支持的条件下成功地进行教学是有可能的，但是对于大多数的教师来说，从教育技术部门得到支持已经成为一项不可或缺的服务了。

426 12.4 应用的条件



图 12-4 班级的规模影响着发展数字化时代所需知识和技能的效能

当前应用条件上主要的变化将影响教师实施满足数字化时代所需的那类教学的能力。

12.4.1 班级规模

最显著的影响来自班级的规模，虽然通过在教学上采用教育技术可以毫无疑问地获得某些经济利益（Bates, 2013），但是每一位教师能教多少学生并没有令人惊奇的数目。在前面的章节中我们看到，教师的伴随、学科专家与学生的交互是开发学生数字化时代知识与技能的关键因素。

虽然技术能够在内容的传递方面取代教师的地位，但是师生之间为了更深的理解和技能的发展，需要彼此不断进行交流沟通，这也意味着很快就会出现限制，就每一位教师所负责的学生数目而言，如果超过了这个限制，教学就会很快变得不再有效，至少从知识和技能的角度来看，师生比仍然至关重要（Carey and Trick, 2013）。

427

因此，大学和一些规模较大的两年制学院所面临的主要挑战是，在第一年和第二年，某些年级的人数可能达到数千人，甚至在第三年和第四年，学生人数也能达到数百人。为了确保师生比保持在一个可控的规模，我们应该做些什么呢？众多院校已经采取了很多不同的方法来应对这一挑战。

12.4.2 聘用更多的兼职教师和助教

在过去的20多年中，北美大学所面临的最大挑战之一就是大学中非终身教职教师的大量增加。在整个加拿大，由于本科生录取数量的爆炸式增长，2002—2012年，增加了40多万名学生，而具有



终身教职的教师 (tenure-track)^① 的数量并没有相应地增加。从 20 世纪 80 年代到 2006 年,教师的数量翻了一番,但是有终身教职的教师数量下降了 10% (Chiose, 2015)。这种情况在美国更为严重,美国的大学和学院在 2008 年的经济危机中,比它的加拿大同行遭受到的打击更为严峻。

在加拿大的一份影响很大的报纸——环球邮报 (*the Globe and Mail*) 的一篇文章中,西摩纳·奇奥斯 (Simona Chiose, 2015) 写道:

“加拿大的大学高层们说,他们不再能够负担得起通过具有终身教职的学术人员所实施的高等教育,这些学术人员花在教学上的时间超过了他们从事研究的时间的 1/3。取而代之的是,大多数的大学高层已经决定,负责教学的人员的成本要控制在合理的范围内,虽然程度不同,但他们必须做出调整,从雇用终身教职的教师转向雇用兼职教师。”

对于兼职教师,如临时讲师 (adjuncts or sessionals),通常要么在学科领域中获得了博士学位,要么在某一职业领域中有着丰富的行业经验。在加拿大,代表兼职教师利益的联合会 [加拿大雇员联盟 (Canadian Union of Public Employees, CUPE)] 正在为使临时讲师获得年限更长的合同而做斗争,这些临时讲师现在不得不每年都要重新申请他们的岗位。在理想情况下,联合会希望院校能够给临时授课教师优先选择做授课教师 (teaching-track) 工作的权利,授课教师虽然无法获得终身教职,但是工作会比兼职教师职位得到更多的保障。有了更多的工作保障,也就意味着他们会得到更多的教

^① 北美国家的教师教职制度,tenure-track 是指走终身教职轨道的教师;而下文中的 teaching-track 是以教学为主的授课讲师,并非终身制,但比合同制的兼职教师 (contract staff) 待遇要高。——译者注

学培训机会。

然而，一个愈加突出的问题是，近年来，院校使用研究生作为教学助教（teaching assistant）的趋势一直在不断增加，他们通常会负责给 200 名乃至更多的一年级或二年级的学生讲授课程。随着院校采用面授教学与在线教学相结合的混合式教学，这种情况愈加普遍，尤其是过去以大班讲授式为主的课程现在被重新设计成混合式教学模式，雇用研究生做助教的做法也不断地被院校所采用。更为严重的是，即使把助教也算在内，对于那些课程注册人数很多的大课来说，师生比通常达到了 1:100，甚至更高。在正常情况下，虽然很多助教，但绝非全部，或多或少得到过如何进行面授教学的培训，但对于如何进行网上教学，他们并没有得到过额外的培训。

全网络课程作为一种不同的教学模式，如果用在本科层次的课程上，其师生比被谨慎地设定在 1:40 以下，而如果是研究生层次的课程，则通常在 1:30 以下。为了不突破这个比例，相应地就会雇用更多的兼职教师，通过签订授课协议解决师生比的问题，这些兼职教师通过时间和次数有限的网上教学获得报酬，而网上教学本来是要满足人们对网络教育的需求和期待的。这是一种看上去“可行”的模式，因为课程一旦被开发出来，额外的学生学费对于负担雇用这些兼职辅导教师的费用来说，是绰绰有余的（Bates and Poole, 2003）。

然而，如果大多数的在线课程主要是为高年级的本科生或者高层次的研究生开设的，那么这种模式或许也是可行的。但是，无论混合式模式还是全网络课程，现在主要提供给规模更大的一年级和二年级的学生使用，这种正在被开发和使用的新模式，作为“最佳实践”的在线课程可能就不会达到相同的质量标准了。

这是在线课程的“瓶颈”，其原因有以下几方面：

- 大班面授教学和学生人数众多的在线教学的实践，这两种教育传递方式差异巨大，每一所院校的教学也各有不同，所以想采用整齐划一的模式充满危险。

428 • 是否采用助教或者兼职教师的决策，与其说考虑到最佳教学实践，还不如说受到经济效益的驱使。

- 在是否采用助教或者兼职教师的问题上，除经济效益和教学策略的考量以外，还有其他的一些考虑，如希望能够给留学生或者研究生一些资助，在教学上给他们增加实习的机会；是就业市场上供给与需求的结果，博士毕业生要想在大学的求教与科研的职位，就必须有所实践。

- 无论混合式教学还是全网络教学，师生比没有金科玉律一定要遵守，在一些主要内容是量化/STEM [STEM 代表科学 (Science)、技术 (Technology)、工程 (Engineering)、数学 (Mathematics)] 的学科领域，高得多的师生比也未尝不可，并不会降低质量，通过使用自动评分和反馈，理论部分教学可以保质保量地完成。而实际操作部分的教学需要低得多的师生比，因为需要学生共用设备和监督学生。

- 慕课（错误地）给人这样一种印象：可以大幅度地提高师生比，甚至以极低的成本开出可授学分的在线课程也是可能的，慕课还免除了由终身教职教授所提供的学习支持。

尽管有着以上这些警示，但真正值得引起关注的事情还是在线课程和混合式课程过于依赖助教。一般来说，这种做法对于学生和在线学习来说，主要有三种不良后果。

- 由于助教缺乏在线教学的培训和经验，就像学生人数较多的面授课堂一样，在线课程或混合式课程的教学方法只能更多地借助于信息传递。

- 对于在线课程或混合式课程的教学，学生的辍学率和不满意度会增加，尤其是在第一年和第二年的教学中，因为当在线学习时，他们得不到所需要的学习支持。结果，师生们就认为混合式学习或全网络学习的质量和效果低于课堂教学。

- 教师，尤其是教师工会组织，把在线教学或混合式教学看作管理者用来削减开支、逐渐减少终身教职教师岗位的手段，因此，会试图抵制这种教学方式的实施。

如果在面授课堂教学中，助教能够提供学生所需要的支持，那么为什么在在线教学中就不行了呢？首先，虽然关于在一年级学生人数较多的大课中助教能否提供足够的支持尚存争议，但是在在线课程中，在讨论更为重要的专业领域内，在学生和教师需要共同做出定性判断和结论的专业领域内，在知识需要被发展和结构化的专业领域内，换言之，在任何领域内，学习不仅仅需要信息的传递和重复，学生需要和教师进行交互，从而获得对专业领域内知识深刻的理解。因此，有充分的理由雇用兼职教师来进行在线教学或者采用混合式教学模式，但绝不是通常意义上的助教（虽然总是有例外存在）。

12.4.3 人满为患的教室

然而，对使用兼职教师和助教的讨论遮盖了一个更为重要的问题。有两个因素导致在一年级和二年级班级容量过大，但没人愿意谈及。

- 一年级和二年级的学生所能接触到的教学资源极度匮乏。高层次的教师会更更多地关注高水平的课程，而要求班级容量要小得多，而由此带来的后果只能由一年级和二年级的学生承担。



• 教学来补贴科研。教学经费被用来补贴科研活动已经司空见惯了。最显而易见的情况是，如果教师将更多的时间花在教学而非科研上，就会需要有更多的教师来从事教学。对于有经验的终身教职的教师来说，正如上文所提到的，他们的教学工作量通常很小，往往关注更高层次的课程。一份来自安大略省高等教育质量委员会的报告（Jonker and Hicks, 2014）显示，如果被归类为不善于做科研的教授们能够把时间加倍用于教学，那么就相当于在全省增加了 1 500 名教师，该数量足以装备一所中等规模的大学。

12. 4. 4 不断增加的教师多样性

在本书中已经多次谈到学生多样性趋势的增强，及其对教学所带来的潜在影响。我们应该在此补充一下，其实教师的多样性也同样正在增加。

• 获得终身教职、以科研为重心的教师，他们通常具有高学历和高职称，但是在教学上受到的培训相对较少，甚至根本没有受到过培训。

• 兼职教师或者授课教师，在学术上通常获得的资格也不低，但他们在教学上也很少受到培训，或者根本没有受到过培训。

• 来自行业的、具有工作经验的职业和技术教师，在教学上受到的培训也很有限。

• 中学教师，虽然在通用教学方法上接受过较好的培训，但是对于数字化时代的教学所受到的培训尤其有限。

至于教师多样性的增加，究其原因和探其影响已超出了本书的范围。然而，就培训使用新技术和新的教学方法来说，如果没有某种工作的稳定性，就没有机会与激励来进行和接受这种培训。

参考文献

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success*. San Francisco: Jossey-Bass

Bates, T. (2013) Productivity and online learning redux. *Online Learning and Distance Education Resources*, December 23

Carey, T. and Trick, D. (2013) *How Online Learning Affects Productivity, Cost and Quality in Higher Education: An Environmental Scan and Review of the Literature*. Toronto Higher Education Quality Council of Ontario

Jonker, L. and Hicks, M. (2014) *Teaching Loads and Research Outputs of Ontario University Faculty: Implications for Productivity and Differentiation*. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario

12.5 团队教学

430



图 12-5 把大班的讲授分成小组活动

图片来源: © University of Texas at San Antonio

要想解决班级容量过大的问题并非易事，想减少班级中学生的数量，使所有的学生都能得到帮助，发展他们在数字化时代所需要的知识和技能仍需付出巨大努力。但无论课程设计是怎样的，无论面授教学、混合式教学或者全网络教学，若每一位教师负责的学生数量过多，都将会限制教学上的有益尝试。

然而，有很多成功的方法来重新设计这些有 1 000 名学生或者更多学生正在学习的入门性或基础性的大课。一种可以考虑采用的解决方案如下：

- 创建团队来设计、开发和运行的课程模式，在团队成员中包括一名具有终身教职的资深教授、四名兼职教师和数量相当的助教，再加上一名教学设计师和网络/多媒体设计师。

- 资深教授承担教学顾问的角色，负责课程的整体设计、选聘和管理兼职教师与助教的工作，设计测评策略/问题和量表，征求团队中其他成员的意见和建议。

- 几乎全部内容都在网上提供。

- 学生规模一般在 30 名左右并结成小组，每一位兼职教师都负责由 30 名学生组成的几个小组。

- 30 名学生一般组成 3 ~ 4 个小组，每一位兼职教师与他所负责的小组中的每一名学生天天都要有联系，每一位兼职教师都会有一名助教作为帮手。

431

- 学生需要独立和组成小组完成作业与任务，如项目和问题解决方案。

- 学生要参与持续进行的在线论坛讨论，30 名学生为一组，由一位兼职教师或助教对讨论情况进行审核计分。

- 资深教授要与由 30 名学生组成的不同小组，以面对面或同步

在线的方式每周三次、每次一小时进行交流。这就意味着，在一个学期中，每一位资深教授与每一名学生都至少有一小时的个性化交互。

- 兼职教师无论在校园中还是同步在线，每周尽可能地与一个或两个小组交流，同时还要监督在线论坛讨论。

- 兼职教师和助教按照提前规定好的量规，给学生的作业评分，资深教授要监督和校准教师彼此之间的评分差异。

无论设计做得多么详尽，有些“大课”需要有一个很清晰的商业模式，对课程提供必要的整体性预算，包括终身教职教师、兼职教师和助教的花费，还要考虑到学生的数量（学生越多，预算费用就越多）。但是允许资深教授在预算范围内建立团队可能是最佳方案了。兼职教师会收到有关职责、在线辅导、作业评分的一份要求说明，对这些工作要么是他们的教学协议中的一部分，要么可以得到额外的报酬。

在理想状况下，学校应该尽可能不要组成这么大规模。但是，如果班级规模超过了30名学生，那么团队教学就应该是值得考虑的原则。

活动 12.5 设计一个团队协作的方式

假设你负责的班级有1600名学生，你现有条件只能雇用2位兼职教师和6位助教，你怎样设计班级教学？

432 12.6 数字化时代院校的战略

Université d'Ottawa | University of Ottawa



BY THE MEMBERS OF THE WORKING GROUP:
Christopher Boddy, Associate Professor, Chemistry Department
Christian Deteller, Vice-President Academic and Provost (Chair)
Sandra Duarte, Executive Assistant to the VP Academic
Emmanuel Dupl a, Professor and Director of Formation   l'enseignement program, Faculty of Education
Alain Erdmer, Director of the Centre for Mediated Teaching and Learning, Teaching and Learning Support Service
Danielle Levasseur, Chief Information Officer, Computing and Communications Services
Maddi McKay, Second-year student in Conflict Studies and Human Rights
Lee-Anne Uffholz, Director (Health Sciences), University of Ottawa Library

With collaboration of:
Richard Pinet, Director, Centre for e-Learning, Teaching and Learning Support Service

MARCH 2013

图 12-6 渥太华大学的电子学习计划

可以看出，围绕教师发展与培训有很多问题亟待解决，班级的规模、兼职教师和助教的聘用，以及团队协作都将给教师培养学生数字化时代（对于事情的本身来说，其他时代也是如此）所需知识和技能的教学能力带来影响。它可能对你带来影响，如果你是大学里一名终身教职的教师，自己就有必要做出调整，以使你的教学适应数字化时代的需求。但是对于大多数教师而言，院校作为一个整体，需要支持在教学上做出的必要变革。

若想事半功倍，不妨就从下面的正式规划或战略开始吧。

- 变革的理论依据。
- 变革所实现的目标或结果（如学习者掌握了某些特定技能和具备了某些能力）。
- 支持变革的行动（如资助新的课程设计、重新组织各项服务）。
- 一项支持有目的的变革的财务策略，如资助教学上的革新。
- 一种能够测量策略已经成功实施的方法。

有多种不同的方式来开发和制定战略 [参见文献 (Bates and Sangrà, 2011)]，包括自上而下和自下而上两种设定总体目标的过程。但是，在一所大学中，它的实现可能要通过一个年度学术规划过程，即院系/教师要提交未来三年的规划，包括基于满足大学所设定的整体学术目标所需要的资源。在这样循环的规划制定过程中，尤其是院系在制定自己的规划过程中，要把满足学习者在数字化时代的需要作为“靶子”，这些目标是至关重要的。这些规划应该有充分的理论依据不仅表明教学的主要内容，而且要阐述所采用的教学方法和内容传递的方式。

有几所大学已经处在这种规划的实施阶段了，旨在聚焦于这种数字化时代所需要的有质量的教学。例如，英属哥伦比亚大学的灵

活学习计划和渥太华大学的电子学习计划。当然，对于本书的读者，确保他们能够积极投身于类似的进程，帮助形成政策和方向也是非常重要的。应该说，没有院校的支持，做出这样重大的变革是很困难的。

==== **活动 12.6 为支持教与学制定一项院校战略** =====

1. 你所在的院校是否有一项支持教与学的战略？该战略得当吗？它是否能满足学习者在数字化时代的需要？
2. 假设你能设计或改变你所在院校为教与学所制定的战略，你还会加入哪些内容？

433 **参考文献**

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co.

434 **12.7 塑造未来**

12.7.1 变革的理论依据

本书的出发点在于丰富教学方法的培训，或者更准确地说，采用一种与众不同的方法来培训各类教师。如果说学生要为数字化时代的生活做好充分的准备，教师也概莫能外。其论点如下：

- 435 第一，压力不但来自雇主、商界人士和学习者自身，而且来自为数众多的教育者。在数字化时代，需要开发学习者满足时代要求



的知识和技能类型。

第二，数字化时代所需的知识和技能的全部“内容”在互联网上不断增加，而且可以免费获得，这就要求毕业生在以下几方面具有专业性：

- 知识管理（有发现、评估和恰当地应用知识的能力）。
- 信息技术知识和技能。
- 人际交流的能力，包括恰当地使用各种社交媒体。
- 自主学习和终身学习的技能。
- 一系列的智力技能，包括以下几方面：

- (1) 知识建构。
- (2) 理性分析。
- (3) 批判性分析。
- (4) 问题解决。
- (5) 创造性。

- 协作学习和团队工作。
- 多任务和灵活性。

这些技能和所有的领域都相关，而且需要在领域中融会贯通地运用。有了这些技能，毕业生就可以在这个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中做更好的准备。

第三，为了发展这些知识和技能，教师需要设定清晰的学习成果，并选择支持这些知识和技能可以得以开发的教学方法，因为所有的技能都需要实践和反馈才能拓展，学习者必须得到大量的机会来操练这些技能。这就要求教学从以信息传输的模式转移到学生更多参与的模式中，转移到更多的以学生为中心的教学中，以及转移到新的测评方法中，测评既能衡量学生对内容的掌握情况，又能衡量学生对技能的熟练程度。

第四，因为学生群体的多样性变化，既有全日制基于校园的学习者，也有已经受过较好的中学后教育的学习者，还有由于错失正式学校教育而需要第二次机会的学习者。由于信息技术的迅猛发展，提供了任何时间、任何地点都可以学习的条件，需要有更丰富和灵活的教育模式，如基于校园的教学、混合式教学或者全网络教学，这些模式既可以在正式场合采用，也可以在非正式场合采用。

第五，混合式教学和全网络教学，以及大量地采用教育信息技术给教师提供了更多的选择余地。为了更好地使用技术，教师不仅要了解不同技术的优势与劣势，而且需要更好地掌握学生学习的最佳策略，这就要求了解以下内容：

- 对教与学的研究。
- 有关不同知识概念的各种学习理论（认识论）。
- 不同的教学方法及其优缺点。

没有这些基本知识作为基础，教师就很难从他们熟悉的唯一教学模式，即课堂讲授和讨论的模式中摆脱出来，就培养学生数字化时代所需知识和技能来看，这种固有模式有着很大的局限性。

436 第六，在大学中，这种挑战尤其尖锐。在西方国家，如果想在大学工作，对于教师所受培训和教学资格没有任何要求。但是，对于教师来说，教学至少要占据40%的时间，对于很多兼职教师或者全职学院辅导教师来说，教学时间则需更多。然而，对于中学和学院这些层次低一些的教育机构中的教师来说，这种挑战同样存在：如何确保那些有经验的教师能够具备在数字化时代做好教学的知识

和技能需要认真地思考。

第七，在数字化时代所需知识和技能的发展中，无论推动还是

阻碍，院校的作用均很明显。它们需要做到以下几点：

- 确保各个层次的教职员在新的技术和教学方法上得到足够的培训，这些培训对于数字化时代所需知识和技能的发展是不可或缺的。
- 确保教师能够得到充分的教育技术支持。
- 确保教学条件，尤其是班级容量允许教师能够采用培养学生数字化时代所需知识和技能的教学方法。
- 制定一种实用和连贯的院校战略来支持这种数字化时代所需要的教学。

12.7.2 塑造你自己的未来

虽然政府、院校和学习者自身在确保教与学成功方面都能做很多事情，但是归根结底，从某种程度上看，责任和变革的动力存在于教师身上。也许没有其他职业像教师这样，能够有机会自己选择工作的方式。

为了帮助你实施数字化时代所需要的教学，附录 1 提供了一个练习，你可以应用本书中所提供的指南来为你的学生构建一个丰富的学习环境。

虽然知识和经验是当好教师的坚实基础，但是视野和想象力是教师身上更为重要的品质。本书试图为未来教学的可能性打开一扇窗，但未来依然需要创造。就业市场的需求、社会伦理道德的挑战、技术的改变和学习需求的多样性构成了种种复杂的因素，需要教师做出恰当的回答。

本书试图为在这个不稳定、不确定、复杂和模糊不清的世界中做出决策提供一些基础性的知识，用场景 J 作为结尾，目的是暗示

未来的一种可能性，但是这个场景可能是其他教师的想象，他们需要创造出新的教学方法，最终用到学生身上，未来的世界将会需要这些类型的毕业生。我希望本书或多或少能够帮助你沿着这条路走下去。

活动 12.7 为你的教学设计一个未来的场景

1. 阅读本书中的场景 G 和/或其他场景，现在写下你自己的教学场景，不必考虑目前的教学资源或者学校的政策。
2. 你所在的院校需要做出哪些改变，才能使你设计的场景成为现实？

场景 J 控制流感

嗨！克瑞斯（Chris），你问我有关我在西加拿大大学学习的最新情况。好吧，我正在一个名为“地球科学”的专业学习，已经学了一半了，真的棒极了。我们得选择五六个项目进行研究。目前，我选择的专题是“控制流感（Stopping the Flu）”，实际上，就是研究流感病毒，并且找到预防这种全球性流行病的方法。一开始，我觉得这个选题就是有关医药的，但是后来发现，我还得运用到数学、地理、农业，甚至管理和交际学，还有其他领域的科学中，因为在某种程度上，它们与我们所研究的问题关系都很大。我们作为一个小组去确定问题、收集数据和分析结果。

虽然学习这个专业的学生有 2 500 多名，但我所在的小组有 25 名学生，他们来自世界各地。我主要的指导教师是麦德兰·麦克维卡尔（Madelaine McVicar）博士，她负责我们组的这 25 名学生，她远在加拿大的另一头，在多伦多的一家医院里工作，但是她真的更

像一个乐队的指挥。因为课程所聘用的专家来自全世界，有些人跟我们交流时用的是播客，还有些人用的是 YouTube 视频。当我们的研究遇到具体问题时，他们就采用网络讨论方式对我们进行指导。麦克维卡尔博士非常善于找到各种资源来帮助我们，我们偶尔也会利用在线讨论的方式和那些在西加拿大大学帮助设计了这个专业的教授们交流。

开始时让我不太适应的是缺少讲座或者没有每周提前确定的学习主题。虽然我们所有人都要学一系列有关基础研究方法的课程，在网上可以浏览由西加拿大大学的教授们设计的专业课程指南，但是我们可以自主选择研究主题，而且可以得到很多有关资源的指南，主要是互联网上的免费材料，如在开放期刊上发表的论文，还有 iTunesU 上的材料。但是，这些材料能够直接帮助解决我们正在研究的问题。课程的网站还给了一些提示，告诉我们应该去哪里找资料，我们还需要给麦克维卡尔博士提交中期报告，上面要列出我们所查找的资源名录。其中，有些主题（如流感病毒的分子结构）很容易找到，但是对于其他的一些主题，我们不得不自己确定。我对国际旅行和病毒传播之间的联系尤其感兴趣。我们不得不总是要对所用到的资源及其可靠性提供一个评估。

每个月小组都要创建自己的在线报告，称为“电子档案”，它能够显示每个月我们对研究问题所取得的进展。每个月小组的电子档案会占整门课程成绩的 50%，另外的 50% 来自个人的电子档案，这是我们个人所创建的对项目的总结，以及我们个人对项目所做的贡献。麦克维卡尔博士负责给这些电子档案评分。

有大约 20 个来自西加拿大大学的其他学生小组，他们也正在研究相同的问题。我们每个组之间分享数据，通过论坛和网站分享每个月的电子档案，所以我们从其他小组那里也能够得到很大的帮助

和反馈。由于我所做的工作，我对不同种类流感的死亡率感兴趣，所以我联系上另一个小组中的一名学生，他实际上是这个领域中的一名专家，在瑞士的一家保险公司工作，我兴许还能通过他找到一份工作哩！

因为西加拿大大学与世界上很多医院和健康机构已经签署过协议，所以我们可以得到一些很重要的数据。我们还经常亲自去查找当地的一些数据，如当地医院在某一周内收治流感病人的数量。例如，我们能够在课程的第一周就追踪到某一疫情的传播，这种病毒首先在中国被确定，在接下来的五个月中就传遍了全世界。西加拿大大学和 IBM 公司也有一项协议，可以下载数据和使用一些数据分析报告。显然，西加拿大大学可以从类似的研究基金中获得资金，以资助这个项目的某些研究，因为这个项目有能力从全世界的很多资源中获得相对原始的数据，这就意味着有时我们会通过 Skype 得到一名来自英国开放大学的教授的通信请求，他想得到相关的数据。另外一个小组甚至得到了世界卫生组织的垂询，想要他们的数据。虽然很多学生也得到了雇主的资助，如医院和政府机构，但还有很多国际学生来自其他大学，他们将可以把这门课程的学分转移到自己的专业中。事实上，如果你成功地完成了研究专题中的一个，你就能够得到证章。如果三个都完成了，你会得到一个文凭。然而，这个学位项目的最后 60 学分要求我必须完成个人的研究项目，虽然大家都说完成一个个人研究项目真的困难重重，因为标准很高，但是我认为可以尝试一下，因为我需要这个学位进而读研究生。

但是真正让我喜欢上这个项目的原因是我学到了很多，而且进步神速。我们应对的是现实生活中一个真正的问题，你知道，有那么多不同背景的人致力于同一个问题，我觉得那意味着我们确



实能够有所作为，研究也必将有所斩获。

致谢：这一场景最初是由英国开放大学设计的，在此使用获得了他们的授权许可。该场景也受到了麦克马斯特大学整合科学项目的影 响。不过，该项目是基于校园的，而且仅限 50 名精英学生。

参考文献

我尽可能列出开放出版物供大家参考。

- Adamson, C. (2012) Learning in a VUCA world. *Online Educa Berlin News Portal*, November 13
- Agarwal, A. (2013) *The Developing World of MOOCs*. Boston: MIT (Linc 2013 conference video: 1 hr 34 mins in)
- Allen, I. and Seaman, J. (2014) *Grade Change: Tracking Online Learning in the United States*. Wellesley MA: Babson College/Sloan Foundation
- Anderson, C. (2008) The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. *Wired Magazine*, Vol. 16, No. 7
- Anderson, L. and Krathwohl, D. (Eds.) (2001) *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman
- Anderson, T. (Ed.) (2008) *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca AB: Athabasca University Press
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., et al. (2001) Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No. 2
- Asubel, D., et al. (1978) *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Reinhart and Winston
- Atherton J.S. (2013) *Learning and Teaching; Bloom's taxonomy*. Retrieved 18 March 2015

- Atkinson, M. P. (2001) The scholarship of teaching and learning: reconceptualizing scholarship and transforming the academy. *Social Forces*, Vol.79, No.4
- AUCC (2011) *Trends in Higher Education: Volume 1-Enrolment*. Ottawa ON: Association of Universities and Colleges of Canada
- Baker, C. (2010) The Impact of Instructor Immediacy and Presence for Online Student Affective Learning, Cognition, and Motivation. *The Journal of Educators Online*, Vol.7, No.1
- Balfour, S. P. (2013) Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review. *Research & Practice in Assessment*, Vol.8
- Barnard, R., et al. (2014) Detecting bias in meta-analyses of distance education research: big pictures we can rely on. *Distance Education*, Vol.35, No.3
- Bates, A. (1981) Some unique educational characteristics of television and some implications for teaching or learning. *Journal of Educational Television*, Vol.7, No.3
- Bates, A. (1985) *Broadcasting in Education: An Evaluation*. London: Constables
- Bates, A. (1995) *Teaching, Open Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Bates, A. W. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge
- Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries*. Milton Keynes: The Open University (I. E. T. Papers on Broadcasting, No.77)
- Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success*. San Francisco: Jossey-Bass
- Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co.
- Bates, T. (2011) Cloud-based educational technology and privacy: a Canadian perspective. *Online Learning and Distance Education Resources*, March 25
- Bates, T. (2011) Marshall McLuhan and his relevance to teaching with technology. *e-*

learning and distance education resources, July 20

Bates, T. (2011) Understanding Web 2.0 and Its Implications for e-Learning. In Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference

Bates, T. (2012) Pedagogical roles for video in online learning. *Online Learning and Distance Education Resources*

480 Bates, T. (2012) What's right and what's wrong with Coursera-style MOOCs. *Online Learning and Distance Education Resources*, August 5

Bates, T. (2013) UBC is going big with online and flexible learning. *Online and Distance Education Resources*, March 12

Bates, T. (2013) Productivity and online learning redux. *Online Learning and Distance Education Resources*, December 23

Bates, T. (2014) Synergies between online learning, on-campus teaching and flexible learning. *Online and Distance Education Resources*, April 20

Bayne, S. (2014) *Teaching, Research and the More-than-Human in Digital Education*. Oxford UK: EDEN Research Workshop (keynote: no printed record available)

Baytak, A. (undated) Media selection and design: a case in distance education. *Academia.edu*

Beasley-Murray, J. (2008) Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder? . *Wikipedia*, March 18

Berk, R. A. (2009) Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, Vol.91, No.5

Bishop, J. (2011) Facebook Privacy Policy: Will Changes End Facebook for Colleges?. *The Higher Ed CIO*, October 4

Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures ?*. San Francisco: Jossey-Bass

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., et al. (1956) *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive domain.

- New York: David McKay Company
- Book, P. (2013) ACE as Academic Credit Reviewer – Adjustment, Accommodation, and Acceptance. *WCET Learn*, July 25
- Book, P. (2014) *All Hands on Deck: Ten Lessons from Early Adopters of Competency-based Education*. Boulder CO: WCET
- Boswell, J. (1791) *The Life of Samuel Johnson*. New York: Penguin Classics (edited by Hibbert, C. , 1986)
- Brindley, J. , Walti, C. and Blashke, L. (2009) Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 10, No.3
- Brokop, F. (2008) *Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards*. Edmonton AB: NorQuest College/eCampus Alberta
- Brown, J. and Duguid, P. (2000) Balancing act: How to capture knowledge without killing it. *Harvard Business Review*
- Butcher, N. and Wilson-Strydom, M. (2013) *A Guide to Quality in Online Learning*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) *A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education*. Dallas TX: Academic Partnerships
- Cambridge, D. , Kaplan, S. and Suter, V. (2005) *Community of Practice Design Guide*. Louisville CO: EDUCAUSE
- Cañado, P. and Luisa, M. (Eds.) (2013) *Competency-based Language Teaching in Higher Education*. New York: Springer
- Candy, P. (1991) *Self-direction for Lifelong Learning*. San Francisco: Jossey-Bass
- Carey, K. (2015) *The End of College*. New York: Riverhead Books
- Carey, T. and Trick, D. (2013) *How Online Learning Affects Productivity, Cost and Quality in Higher Education: An Environmental Scan and Review of the Literature*. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario
- Castells, M. (2000) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell
- Chauhan, A. (2014) Massive Open Online Courses (MOOCS) : Emerging Trends in

- Assessment and Accreditation. *Digital Education Review*, No.25
- Chickering, A. and Gamson, Z. (1987) Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*, March 1987
- Christensen, C. (2010) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill
- Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press
- Clark, R. (1983) Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, Vol.53, No.4
- Clarke-Okah, W., et al. (2014) *The Commonwealth of Learning Review and Improvement Model for Higher Education Institutions*. Vancouver BC: Commonwealth of Learning
- 481 Cleveland-Innes, M. (2012) Teaching in an online community of inquiry: student, faculty, and institutional adjustment in the new higher education. In Akyol, Z. and Garrison, R. D. (Eds.) *Educational communities of inquiry: theoretical framework, research and practice* (pp.389-400). Hershey, PA: IGI Global
- Collins, E. (2013) *SJSU Plus Augmented Online Learning Environment Pilot Project Report*. San Jose CA: San Jose State University
- Colvin, K., et al. (2014) Learning an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including On-Campus Class. *IRRODL*, Vol.15, No.4
- Committee on Higher Education. (23 September 1963) *Higher education: report of the Committee appointed by the Prime Minister under the Chairmanship of Lord Robbins 1961-1963*. Cmnd.2154, London: HMSO
- Conference Board of Canada. (2014) *Employability Skills 2000 +*. Ottawa ON: Conference Board of Canada
- Contact North. (2013) *The Colorado Community College System*. Sudbury ON: Contact North
- Council of Ontario Universities. (2012) *Increased Numbers of Students Heading to*

Ontario Universities. Toronto ON: COU

- Dabbagh, N. (2007) The online learner: characteristics and pedagogical implications. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, Vol.7, No.3
- Daniel, J. (1998) *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. London: Kogan Page
- Daniel, J. (2012) *Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility*. Seoul: Korean National Open University
- Dick, W. and Carey, L. (2004) *The Systematic Design of Instruction* (6th ed.). Boston MA: Allyn & Bacon
- Dillenbourg, P. (Ed.) (1999) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier
- Dillenbourg, P. (2014) *MOOCs: Two Years Later*. Oxford UK: EDEN Research Workshop (keynote: no printed record available)
- Downes, S. (2007) What connectivism is. *Half An Hour*, February 3
- Downes, S. (2012) Massively Open Online Courses are here to stay. *Stephen's Web*, July 20
- Downes, S. (2014) The MOOC of One. *Stephen's Web*, March 10
- Durbridge, N. (1983) *Design implications of audio and video cassettes*. Milton Keynes: Open University Institute of Educational Technology
- Durbridge, N. (1984) Audio cassettes. In Bates, A. (Ed.) *The Role of Technology in Distance Education*. London: Routledge (re-published in 2014)
- Dziuban, C., et al. (2000) Reactive behavior patterns go online. *The Journal of Staff, Program and Organizational Development*, Vol.17, No.3
- Earle, L. (2003) *Assessment as Learning*. Thousand Oaks CA: Corwin Press
- Engle, W. (2014) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery*. Vancouver BC: University of British Columbia
- Entwistle, N. (2000) *Promoting deep learning through teaching and assessment: conceptual frameworks and educational contexts*. Leicester UK: TLRP Conference
- Entwistle, N. and Peterson, E. (2004) Conceptions of Learning and Knowledge in

- Higher Education: Relationships with Study Behaviour and Influences of Learning Environments. *International Journal of Educational Research*, Vol.41
- Entwistle, N. (2010) Taking Stock: An Overview of Research Findings. In Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press
- Evans, T., Haughey, M. and Murphy, D. (2008) *International Handbook of Distance Education*. Bingley UK: Emerald Publishing
- Falchikov, N. and Goldfinch, J. (2000) Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, Vol.70, No.3
- Falconer, I., et al. (2013) *Overview and Analysis of Practices with Open Educational Resources in Adult Education in Europe*. Seville, Spain: European Commission Institute for Prospective Technological Studies
- 482 Fallow, S. and Stevens, C. (2000) *Integrating Key Skills in Higher Education*. Sterling VA/London: Routledge.
- Farrar, D. (2014) Flexible Learning: September 2014 Update. *Flexible Learning*, University of British Columbia
- Figlio, D., Rush, N. and Yin, L. (2010) *Is it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning*. Cambridge MA: National Bureau of Economic Research
- Firmin, R., et al. (2014) Case study: using MOOCs for conventional college coursework. *Distance Education*, Vol.35, No.2
- Fischer, K. (1980) A theory of cognitive development: the control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, Vol.87, No.6
- Fontana, D. (1981) *Psychology for Teachers*. London: Macmillan/British Psychological Society
- Friedland, T. (2013) Revolution Hits the Universities. *New York Times*, January 26
- Freire, P. (2004) *Pedagogy of Indignation*. Boulder CO: Paradigm

- Fukuyama, F. (2011) *The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution*. New York: Farrar Strauss and Giroux
- Fukuyama, F. (2014) *Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalisation of Democracy*. New York: Farrar Strauss and Giroux
- Gardner, H. (1983) *Frame of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books
- Gardner, H. (2006) *Multiple Intelligences: New Horizons and Theory in Practice*. New York: Basic Books
- Garrison, R., Anderson, A. and Archer, W. (2000) Critical inquiry in a text-based Environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, Vol. 2, No. 3
- Garrison, D.R. and Cleveland-Innes, M. (2005) Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, Vol. 19, No. 3
- Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin
- Gilbert, J. (2005) *Catching the Knowledge Wave: the Knowledge Society and the Future of Education*. Wellington, NZ: New Zealand Council for Educational Research
- Golding, W. (1954) *The Lord of the Flies*. London: Faber and Faber
- Graham, C., et al. (2001) Seven Principles of Effective Teaching: A Practical Lens for Evaluating Online Courses. *The Technology Source*, March/April
- Green, C. (2013) *Open Education, MOOCs, Student Debt, Textbooks and Other Trends*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference
- Green, K. (2013) Mission, money and MOOCs. *Association of Governing Boards Trusteeship*, Vol. 21, No. 1
- Grundin, H. (1981) *Open University Broadcasting Times and their Impact on Students' Viewing/Listening*. Milton Keynes: The Open University Institute of Educational Technology

- Guhlin, M. (2011) Education Experiment Ends. *Around the Corner-MGuhlin.org*, September 22
- Gunawardena, C., Lowe, C. and Carabajal, K. (2000) .Evaluating Online Learning: models and methods. In Willis D., et al. (Eds.) *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2000* (pp.1677-1684). Chesapeake, VA: AACE
- Guo, P. (2013) Optimal video length for optimal student engagement. *edX*, 13 November
- Halverson, L.R., Graham, C.R., Spring, K.J., et al. (2012) An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning. *Distance Education*, Vol.33, No.3
- Hampson, K. (2013) *The next chapter for digital instructional media: content as a competitive difference*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference
- Harasim, L. (2012) *Learning Theory and Online Technologies*. New York/London: Routledge
- Haynie, D. (2014) .State Department hosts ‘MOOC Camp’ for online learners. *US News*, January 20
- Hernandez, R., et al. (2014) *Promoting engagement in MOOCs through social collaboration*. Oxford UK: Proceedings of the 8th EDEN Research Workshop
- Hill, P. (2012) Four Barriers that MOOCs Must Overcome to Build a Sustainable Model. *e-Literate*, July 24
- Hill, P. (2013) Some validation of MOOC student patterns graphic. *e-Literate*, August 30
- 483 Hilton, J., Wiley, D., Stein, J., et al. (2010) The four R’s of openness and ALMS Analysis: Frameworks for open educational resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, Vol.25, No.1
- Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Reading MA: Addison-Wesley
- Hofer, B. and Pintrich, P. (1997) The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of*

Educational Research, Vol.67, No.1

- Ho, A., et al. (2014) *HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses Fall 2012-Summer 2013 (HarvardX and MITx Working Paper No. 1)*, January 21
- Hollands, F. and Tirthali, D. (2014) *MOOCs: Expectations and Realities*. New York: Columbia University Teachers' College
- Holmberg, B. (1989) *Theory and Practice of Distance Education*. New York: Routledge
- Hülsmann, T. (2000) *The Costs of Open Learning: A Handbook*. Oldenburg: Bibliotheks-und Informationssystem der Universität Oldenburg
- Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education (MDE): a case study. In Bernath, U. and Rubin, E. (Eds.) *Reflections on Teaching in an Online Program: A Case Study*. Oldenburg, Germany: Bibliotheks-und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Illich, I. (1971) *Deschooling Society* (accessed 6 August, 2014)
- Jamison, D. and Klees, S. (1973) *The Cost of Instructional Radio and Television for Developing Countries*. Stanford CA: Stanford University Institute for Communication Research
- Jaschik, S. (2013) MOOC Mess. *Inside Higher Education*, February 4
- Jaschik, S. and Letterman, D. (2014) *The 2014 Inside Higher Ed Survey of Faculty Attitudes to Technology*. Washington DC: Inside Higher Ed
- Johnson, H. and Mejia, M. (2014) *Online Learning and Student Outcomes in California's Community Colleges*. San Francisco CA: Public Policy Institute of California
- Jones, C. and Shao, B. (2011) *The Net Generation and Digital Natives: Implications for Higher Education*. Milton Keynes: Open University/Higher Education Academy
- Jonker, L. and Hicks, M. (2014) *Teaching Loads and Research Outputs of Ontario University Faculty: Implications for Productivity and Differentiation*. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario

- Jung, I. and Gunawardena, C. (Eds.) (2014) *Culture and Online Learning: Global Perspectives and Research*. Sterling VA: Stylus
- Jung, I. and Latchem, C. (2012) *Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning*. New York/ London: Routledge
- Kamenetz, A. (2010) *DIY U: Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education*. White River Junction VT: Chelsea Green
- Kaplan, A. and Haenlein, M. (2010) Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, Vol.53, No.1
- Keegan, D. (Ed.) (1990) *Theoretical Principles of Distance Education*. London/New York: Routledge
- Keen, A. (2007) *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing our Culture*. New York/London: Doubleday
- Kennepohl, D. (2010) *Accessible Elements: Teaching Science Online and at a Distance*. Athabasca AB: Athabasca University Press
- Klassen, V. (2011) *Privacy and Cloud-Based Educational Technology in British Columbia*. Vancouver BC: BCCampus
- Knapper, C. (2010) Changing Teaching Practice: Barriers and Strategies. In Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (Eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education*. Toronto ON: McGill-Queen's University Press
- Knowles, M. (1984) *Andragogy in Action. Applying Modern Principles of Adult Education*. San Francisco: Jossey-Bass
- Knox, J. (2014) Digital culture clash: 'massive' education in the e-Learning and digital cultures. *Distance Education*, Vol.35, No.2
- Koller, D. (2012) What we're learning from online education. *TED talks*, June 2012
- 484 Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall
- Kop, R. (2011) The challenges to connectivist Learning on open online networks: learning experiences during a massive open online course. *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol.12, No.3

- Kop, R. and Hill, A. (2008) Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?. *IRRODL*, Vol.9, No.3
- Koumi, J. (1994) .Media comparisons and deployment: a practitioner's view. *British Journal of Educational Technology*, Vol.25, No.1
- Koumi, J. (2006) *Designing Video and Multimedia for Open and Flexible Learning*. London: Routledge
- Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations. *Academia. edu* (unpublished)
- Kozma, R. (1994) Will Media Influence Learning? Reframing the Debate. *Educational Technology Research and Development*, Vol.42, No.2
- Krathwohl, D. R. (2002) *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. In *Theory into Practice*, Vol.41, No.4. College of Education, The Ohio State University. Retrieved from http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf
- Lambert, S. and Williams, R. (1999) *A model for selecting educational technologies to improve student learning*. Melbourne, Australia: HERDSA Annual International Conference, July
- Large, L. (2015) Rebundling College. *Inside Higher Ed*, April 7
- Larman, C. and Vodde, B. (2009) *Scaling Lean and Agile Development*. New York: Addison-Wesley
- Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. New York/London: Routledge
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press
- Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference
- Leitonen, T. (2010) *Designing Learning Tools: Methodological Insights*. Aalto, Finland: Aalto University School of Art and Design
- Lewin, K. (1951) *Field theory in social science; selected theoretical papers*. Cartwright

- D. (Ed.) New York: Harper & Row
- Li, Y. , MacNeill, S. and Kraan, W. (undated) *Open Educational Resources- Opportunities and Challenges for Higher Education*. Bolton UK: JISC_CETIS Lumina Foundation. (2014) *A stronger nation through higher education*. Indianapolis IN: The Lumina Foundation
- Liotard, J-J. (1979) *La Condition postmoderne: rapport sur le savoir*. Paris: Minuit
- Liotard, J-F. (1984) *The Post-Modern Condition: A Report on Knowledge*. Manchester: Manchester University Press
- Mackenzie, W. (2002) *Multiple Intelligences and Instructional Technology: A Manual for Every Mind*. Eugene, Oregon: ISTE
- Mackness, J. (2013) cMOOCs and xMOOCs-key differences. *Jenny Mackness*, October 22
- Manguel, A. (1996) *A History of Reading*. London: Harper Collins
- Marron, D. , Missen, C. and Greenberg, J. (2014) “Lo-Fi to Hi-Fi”: *A New Way of Conceptualizing Metadata in Underserved Areas with the eGranary Digital Library*. Austin TX: International Conference on Dublin Core and Metadata Applications
- Marshall, K. (2011) Employment patterns of post-secondary students. *Ontario Undergraduate Student Alliance*, November 11
- Marshall, L. and Rowland, F. (1993) *A Guide to learning independently*. Buckingham UK: Open University Press
- Marshall, S. (2007) *eMM Version Two Process Assessment Workbook Version 2.3*. Wellington NZ: Victoria University of Wellington
- Marion, F. and Saljö, R. (1997) Approaches to learning. In Marion, F. , Hounsell, D. and Entwistle, N. (Eds.) *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press (out of press, but available online)
- Mayer, R. E. (2009) *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press
- Mayfield, E. (2013) Six ways the edX Announcement Gets Automated Essay Grading

- Wrong. *e-Literate*, April 8
- McCoughlin, C. (1999) The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, Vol.15, No.3
- McCoughlin, C. and Lee, M. (2011) Pedagogy 2.0: Critical Challenges and Responses to Web 2.0 and Social Software in Tertiary Teaching. In Lee, M. and McCoughlin, C. (Eds.) *Web 2.0-Based E-Learning*. Hershey NY: Information Science Reference
- McKeachie, W. and Svinicki, M. (2006) *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*. Boston/New York: Houghton Mifflin
- Means, B., et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, DC: US Department of Education
- Meier, D. (2000) *The Accelerated Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill
- Milligan, C., Littlejohn, A. and Margaryan, A. (2013) Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol.9, No.2
- Moore, M.G. (1989) Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, Vol.3, No.2
- Moore, M. and Kearsley, G. (1996) *Distance Education: A Systems View*. Belmont CA: Wadsworth
- Moore, M. and Thompson, M. (1990) *The Effects of Distance Education: A Summary of the Literature*. University Park, PA: American Center for Distance Education, Pennsylvania State University
- Morrison, Gary R. (2010) *Designing Effective Instruction* (6th ed.). Hoboken NJ: John Wiley & Sons
- Murphy, E. (2013) *Day 2 panel discussion*. Vancouver BC: COHERE 2013 conference (video: 4'40" from start)

- Nel, C., Dreyer, C. and Carstens (2001) Educational Technologies: A Classification and Evaluation. *Journal for Language Teaching*, Vol.35, No.4 (accessed at <http://www.ajol.info/index.php/tvl/article/download/53794/42346>)
- Ng, A. (2013) Learning from MOOCs. *Inside Higher Education*, January 24
- O'Donoghue, M. (2014) *Producing Video for Teaching and Learning*. New York: Routledge
- OECD. (2013a) *OECD Skills Outlook 2013 First results From the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD
- OECD. (2013b) *Competition Policy and Knowledge-Based Capital: Key Findings*. Paris: OECD
- Olson, D. and Bruner, J. (1974) Learning through experience and learning through media. In Olson, D. (Ed.) *Media and Symbols: the Forms of Expression*. Chicago: University of Chicago Press
- Ontario. (2011) *Fact Sheet Summary of Ontario eLearning Surveys of Publicly Assisted PSE Institutions*. Toronto: Ministry of Training, Colleges and Universities
- Ontario. (2012) *Strengthening Ontario's Centres of Creativity, Innovation and Knowledge*. Toronto ON: Provincial Government of Ontario
- Page-Bucci, H. (2002) *Developing an Evaluation Model for a Virtual Learning Environment*. Accessed at <http://www.hkadesigns.co.uk/websites/msc/eval/index.htm>
- Paloff, R. and Pratt, K. (2005) *Collaborating Online: Learning Together in Community*. San Francisco: Jossey-Bass
- Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass
- Parachuri, V. (2013) On the automated scoring of essays and the lessons learned along the way. *vicparachuri.com*, July 31
- Pask, G. (1975) *Conversation, Cognition and Learning*. Amsterdam/London: Elsevier (out of press, but available online)
- Patsula, P. (2002) Practical guidelines for selecting media: An international

- perspective. *The Useableword Monitor*, February 1
- Perry, W. (1970) *Forms of Intellectual Development and Ethical Development in the College Years: a Scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston
- Perry, W. (1976) *The Open University*. Milton Keynes: Open University Press
- Peters, O. (1983) Distance education and industrial production. In Sewart, et al. (Eds.) *Distance Education: International Perspectives*. London: Croom Helm
- Peters, O. (2002) *Distance Education in Transition: New Trends and Challenges*. Oldenberg FGR: Bibliotheks und Informationssystemder Carl von Ossietzky Universität Oldenberg 486
- Piaget, J. and Inhelder, B. (1958) *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books, 1958
- Picciano, A., Dziuban, C. and Graham, C. (2013) *Blended Learning: Research Perspectives, Volume 2*. New York: Routledge,
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., et al. (2013) *Tuned models of peer assessment in MOOCs*. Palo Alto, CA: Stanford University
- Pratt, D. (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar FL: Krieger Publishing Company
- Pratt, D. and Johnson, J. (1998) The Apprenticeship Perspective: Modelling Ways of Being. In Pratt, D. (Ed.) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar FL: Krieger Publishing Company
- Prensky, M. (2001) Digital natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, Vol.9, No.5
- Puzziferro, M. and Shelton, K. (2008) A model for developing high-quality online courses: Integrating a systems approach with learning theory. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.12, Nos.3-4
- Rhoades, G. (2000) The changing role of faculty. In Losco, J. and Fife, B. (Eds.) *Higher Education in Transition: the challenges of the new millennium*. Westport CT: Bergin and Garvey
- Richardson, J. C. and Swan, K. (2003) Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous*

Learning Networks, Vol.7, No.1

- Ries, E. (2011) *The Lean Start-Up*. New York: Crown Business/Random House
- Rivera, C. (2012) Survey offers dire picture of California's two-year colleges. *Los Angeles Times*, August 28
- Robbins, L. (1963) *Higher Education Report*. London: Committee on Higher Education, HMSO
- Robinson, B. and Moore, A. (2006) Virginia Tech: the Math Emporium. In Oblinger, D. (Ed.) *Learning Spaces*. Louisville CO: EDUCAUSE
- Robinson, J. (1982) *Broadcasting Over the Air*. London: BBC
- Rogers, C. (1969) *Freedom to Learn*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Rothwell, W. and Graber, J. (2010) *Competency-Based Training Basics*. Alexandria VA: ADST
- Rousseau, J.-J. (1762) *Émile, ou de l'Éducation* (Trans. Allan Bloom. New York: Basic Books, 1979)
- Rugg, G. (2014) Education versus training, academic knowledge versus craft skills: Some useful concepts. *Hyde and Rugg*, February 23
- Rumble, G. (2001) The costs and costing of networked learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.5, No.2
- Russell, T.L. (1999) *The No Significant Difference Phenomenon*. Raleigh, NC: North Carolina State University, Office of Instructional Telecommunication
- Saettler, P. (1990) *The Evolution of American Educational Technology*. Englewood CO: Libraries Unlimited
- Salmon, G. (2000) *e-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Taylor and Francis
- Salomon, G. (1979) *Interaction of Media, Cognition and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass
- Salomon, G. (1981) *Communication and Education*. Beverley Hills CA/London: Sage
- Scardamalia, M. and Bereiter, C. (2006) Knowledge Building: Theory, pedagogy and

- technology. In Sawyer, K. (Ed.) *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press
- Schmidt, S. and Shea, P. (2015) *NANSLO Web-based Labs: Real Equipment, Real Data, Real People!*. WCET Frontiers
- Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books
- Schramm, W. (1972) *Quality in Instructional Television*. Honolulu HA: University Press of Hawaii
- Schramm, W. (1977) *Big Media, Little Media*. Beverley Hills CA/London: Sage
- Schroeder, C. (1993) New students-new learning styles. *Change*, Sept. -Oct
- Schunk, D. (2011) *Learning Theories: An Educational Perspective* (6th ed.) . New York: Pearson
- Searle, J. (1996) *The Construction of Social Reality*. New York: Simon & Shuster
- Selwood, D. (2014) What does the Rosetta Stone tell us about the Bible? Did Moses read hieroglyphs?. *The Telegraph*, July 15 487
- Sharma, S. (2013) *The Magic of the Campus*. Boston MA: LINC 2013 conference (recorded presentation)
- Sheridan, K. and Kelly, M. (2010) The Indicators of Instructor Presence that are Important to Students in Online Courses MERLOT. *Journal of Online Learning and Teaching*, Vol.6, No.4
- Siemens, G. (2004) Connectivism: a theory for the digital age. *eLearningSpace*, December 12
- Siemens, G., Downes, S. and Cormier, D. (2011) *Connectivism and Connective Knowledge* (a MOOC)
- Skinner, B. (1968) *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts
- Smith, M. K. (2003) Communities of practice. *the encyclopedia of informal education*, accessed 26 September, 2014
- Suen, H. (2014) Peer assessment for massive open online courses (MOOCs) . *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol.15, No.3

- Surowiecki, J. (2004) *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*. New York: Random House
- Sweller, J. (1988) Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, Vol.12
- Tamim, R., et al. (2011) What forty years of research says about the impact of technology on learning: a second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, Vol.81, No.1
- Tapscott, D. (2008) *Grown Up Digital*. New York: McGraw Hill
- Tapscott, D. (undated) The transformation of education. dontapscott.com
- To, K. (2014) *UC Regents announce online course expansion*. The Guardian, UC San Diego, undated, but probably February 5
- Trenaman, J. (1967) *Communication and Comprehension*. London: Longmans
- UBC Wikis. (2014) *Documentation: Design Principles for Multimedia*. Vancouver BC: University of British Columbia
- University of Ottawa. (2013) *Report of the e-Learning Working Group*. Ottawa ON: University of Ottawa
- Usher, A. (2013) *Financing Canadian Universities: A Self-Inflicted Wound (Part 5)*. Higher Education Strategy Associates One Thought a Day Blog, September 13
- Valenti, M. (2013) In Williams, L. AV trends: hardware and software for sharing screens. *University Business*, June
- van Zundert, M., Sluijsmans, D., van Merriënboer, J. (2010) Effective peer assessment processes: Research findings and future directions. *Learning and Instruction*, Vol. 20
- Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge MA: Harvard University Press
- Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In Rieber, R. W. and Carton, A. S. (Eds.) *The collected works of L. S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology* (pp.39-285). New York: Plenum Press. (Original work published 1934)

- Watters, A. (2012) Top 10 Ed-Tech Trends of 2012: MOOCs. *Hack Education*, December 3
- Wedemeyer, C. (1981) *Learning at the Back Door: Reflections on Non-traditional Learning in the Lifespan*. Madison: University of Wisconsin Press
- Weiner, B. (2009) A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, Vol.4, No.67
- Weise, M. (2014) Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education. *EDUCAUSE Review*, November 10
- Wenger, E. (2000) *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge UK: Cambridge University Press
- Wenger, E. (2014) *Communities of practice: a brief introduction*. Accessed 26 September, 2014
- Wenger, E. , McDermott, R. and Snyder, W. (2002) *Cultivating Communities of Practice (Hardcover)*. Harvard Business Press
- Weiner, B. (2009) A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, Vol.67, No.4
- Woodley, A. and Simpson, O. (2014) Student drop-out: the elephant in the room. In Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (Eds.) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*. Athabasca AB: AU Press
- Yousef, A. , et al. (2014) *MOOCs: A Review of the State-of-the-Art*. Proceedings of 6th International Conference on Computer Supported Education-CSEDU 2014, Barcelona, Spain 488
- Zaied, A. (2007) A Framework for Evaluating and Selecting Learning Technologies. *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol.4, No.2
- Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (Eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*. Athabasca AB: AU Press

附录 1 构建一个有效的学习环境

本附录目标

阅读完本附录之后，你能够：

- 设计和构建一个最能满足你的课程和学生需要的学习环境。

本附录内容

对于在数字化时代进行教与学，构建一个全面、有效的学习环境是一项重要条件。本附录讨论了一个学习环境中关键的构成要素，以及这些要素如何受到数字化时代发展的影响。

本附录包括以下主题：

A. 1 在丰富的学习环境中整合设计原则

场景 B 25 年后重返校园

A. 2 什么是学习环境

A. 3 学习者的特点

A. 4 内容管理

A. 5 培养技能

A. 6 学习者支持服务

A. 7 资源

A. 8 学习测评

A.9 构建良好设计的基础

另外，本附录还包括如下活动：

活动 A.2 影响一个学习环境

活动 A.3 谁是你的学生

活动 A.5 培养技能

活动 A.6 构建学习者支持服务

活动 A.7 资源的作用

活动 A.8 数字化时代测评能发挥什么作用

活动 A.9 设计你自己的学习环境

本附录重点

- 为了能够设计有效的教学，有必要构建一个有效的学习环境。
- 有效的学习环境有很多不同的构成要素，依据驱动教学的环境和认识论，这些要素将各具特色。
- 构建一个有效的学习环境，旨在能够创设和应用更加灵活的教学设计模型。

A.1 在丰富的学习环境中整合设计原则

441

第1~12章为数字化时代的教学提供了一套指南，但这些指南不是在真空中操作的。教师和学生都正面临着一个快速变化的世界，新的技术、新的教学方式和来自政府、雇主、父母、媒体的外部压力不断涌现，在这个暴风骤雨般的环境中很容易摇摆不定、惊慌失措。

在本附录中，我尝试把这些指南在一些实际的情境中加以应用。所谓实际的情境，是指一个有效的学习环境，能够提供稳定而

灵活的教学，我计划把在本书中概括出的这些指南应用在里面。我把这部分拿出来作为附录，因为它是从本书其他部分所引申出来的内容。不过，要验证这些指南是否有效，需要将它们应用到一个丰富和连贯的学习环境中。

442

场景 B 25 年后重返校园

史蒂夫：嗨！菲利普，现在过得怎么样呀？我听说你又去上大学了，是吗？

菲利普：是的，我的工作快要把我害死了。我爱这份工作，但我得一天 24 小时、一周 7 天地工作，我总是在出差途中，我的家人受够了这一点，因为他们总也见不到我，即使我在家里，也一直在打电话、谈工作。你知道，我在公司里是高级管理人员了，也不缺钱，所以我决定放下工作休息两年，重新调整一下。

史蒂夫：那么你要怎么做呢？

菲利普：在当地大学读“粒子物理学 (Particle Physics)”的硕士课程。

史蒂夫：(笑) 这种重新调整的方式可真要命！

菲利普：哦，我最初有一个物理学学士学位，我真的很喜欢物理，但是当时我看不到继续学物理未来会怎样——我学的都是有关核能或者制导导弹方面的内容，就当时的情况看，这些都是大家反对的内容。而理论物理学家看上去都那么不靠谱，所以读硕士时我转到了计算机专业，剩下的都是过去的事了，但我从未失去对物理的兴趣。

史蒂夫：所以你喜欢它喽？

菲利普：嗯，既是，又不是。我现在已经在我导师的指导下参加了一些研究工作，我的意思是说，我应该早一些参加欧洲核子研究中心的大型强子对撞机的一些实验。导师和我相处得非常好，他

似乎喜欢我的想法，甚至——可以说是特别喜欢，因为我离开这个领域有一段时间了，所以能够带来一些新鲜的想法。

史蒂夫：哇！太棒啦。那什么让你不喜欢呢？

菲利普：这讨厌的数学。我最后正式学数学已经是25年前的事了，所以我正在学本科最后一年的某些数学课程。问题是，这门课上得太糟糕了。太多的内容、太快的进度，根本没时间问问题或者讨论。我能跟上一般的论证，但是解题过程和证明都被老师一带而过。

史蒂夫：岁月不饶人呀！伙计——你跟不上年轻人的进度了。

菲利普：嗯，起初我也这么想，但是当我开始和班上的其他人聊天时发现，他们都有相同的问题。当我跟一位这种现象特别严重的教授抱怨时，他嘟嘟囔囔地说，物理学有很难、很高的标准，只有少数最优秀的人能够留下来。你可以用这番话打发一个20岁的小伙子，而作为一个大型跨国公司的高级管理人员，我可不信这一套。这显然是在给自己糟糕的教学找借口。后来，班上一名学生给了我一个非常好的建议，他对我说，去看看麻省理工学院的开放课件网站，在上面找找他们讲课的资源。这些授课过程是被录制下来的，你可以随时停下和开始，可以按自己的节奏去看解题和证明的过程，这样自己就把问题解决了。因此，现在我去自己的大学上课时，只需要试着别漏掉主要的论证过程，确保我把主要的问题都正确地记下来了，然后我就会到麻省理工学院的网站上去找真正大师们的讲座。说实话，如果他们在学期开始时就把要学的专题给我，让我自己来想办法，可能会省去我和导师很多的时间，然后他们会有更多的时间帮助我解决真正被难住的地方。

史蒂夫：那么你打算坚持学下去了吗？

菲利普：我不知道。在这个层次上，数学很关键，如果我不能攻破数学关的话——倒不是我不理解，而是有点儿跟不上进度——

我可能会干点儿别的，但那就太可惜了，因为我们已经开始做一个真正很棒的实验了。

史蒂夫：好吧，祝你好运——小心点，别掉到欧洲核子研究中心的黑洞里去！

菲利普：你说得真逗，回去工作吧，你这个公司的奴隶。

443 以上对话基于发生在英国的真实案例编写，大学的名字在此略去。

444 A.2 什么是学习环境

A.2.1 定义

“学习环境是指不同的物理地点、背景和文化，学生在其中学习。因为学生可以在各种各样的地点学习，如在校外和户外的环境中，所以这个术语经常被用作一个更加准确的或者首选的对教室的别称，但它也有更有局限性和传统的含义，如一间屋子，里面有成排的桌椅和黑板。

这个术语也包含学校或班级文化——它所主导的风气和特质，包括每个人彼此如何交流和彼此如何相待——和教师在一个教育场所组织教学来促进学生学习的方式一样……”

——2014 教育改革词汇表 (The Glossary of Educational Reform), 2014 年 8 月 29 日

这个定义承认学生可以在非常不一样的背景下用很多不同的方式来学习。既然学习者必须学习，那么教育的目标就是要创建一个完全为了学习的环境，最大限度地发挥学生的学习能力。当然，并没有一个单一的最适宜的学习环境。有无限种可能的学习环境，这种可能性使得教学充满生趣。

A. 2. 2 有效学习环境的构成要素

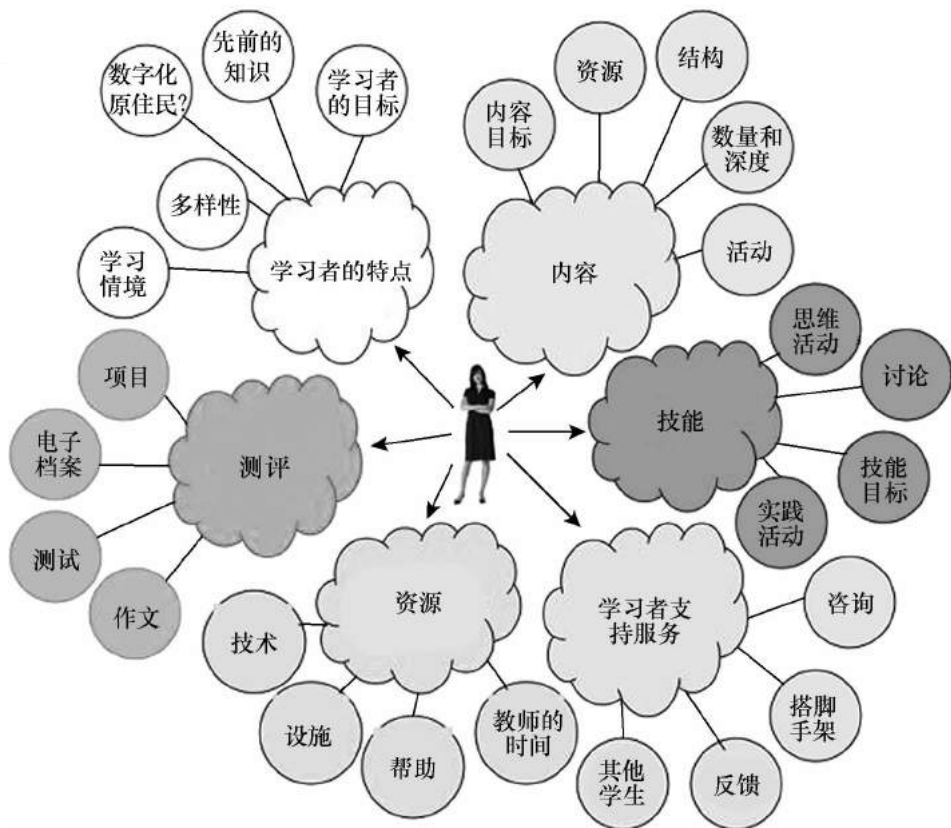
在某门课程或某个项目中为学生开发一个完全的学习环境可能是教学中最富创造性的部分。然而，人们往往把注意力要么放在一个物理院校学习环境（如教室、报告厅和实验室等）上，要么放在创建在线个人学习环境（Personal Learning Environments, PLEs）的技术上。实际上，学习环境的概念要比这些物理的要素宽泛得多，它们还包括以下几方面：

- 学习者的特点。
- 教与学的目标。
- 能够最好地支撑学习的活动。
- 能够最好地测量和驱动学习的测评策略。

如附图 A - 1 所示为从教师的视角看待学习环境。一位教师可能很少或无法控制一些要素，如学习者的特点或资源；但是或许能完全控制其他的要素，如内容的选择和支持学习者的方式。每个主要要素下面还有更低层次的要素需要考虑。事实上，正是在这些更低层次的要素（内容结构、实践活动、反馈、技术的应用、测评方法等）中，教师需要做出真正的决策。

我在附图 A - 1 中仅仅列出了一部分，这种列法并不全面，如它可能还应包括其他的要素，如培养品行、院校的因素或外部认证，每个要素都可能影响教师必须创建的学习环境。

创建一个学习环境模型是一个尝试，旨在从教师看待学习的角度，为某一课程或项目整体的教学背景提供一个全面的对学习环境的看法。我们再次看到，个人对知识、教学方法的认识论和理念不同，使得对各个要素的选择和重要性的认识也不同，甚至差别极大。



附图 A-1 从教师的视角看待学习环境

最后，因为教师对创建一个恰当的学习环境负有主要责任，所以从教师的角度，我提出了学习环境的各个构成要素的建议模型。但是，从学习者的角度考虑学习环境也是很重要的。确实，成人或成熟的学习者有能力创建他们自己的、个性化的、相对自主的学习环境。

有意义的一点是，对于那些在一门课程或一个项目教学中需要考虑的要素，尤其是除内容或课程计划以外的其他要素，能够把它们确定下来是很重要的。我把学习环境中的每一个关键要素都单独挑出来，将其作为案例在下面几节中简单地加以讨论，特别着重讨

论学习环境中那些和数字化时代相关的要素。

活动 A.2 影响一个学习环境

446

1. 你认为为什么我要从一个教师的视角关注学习环境，而不是从一个学生的视角？

2. 为了给场景 E 中代码为 HIST 305 的课程创建学习环境，古德耶尔认真地思考他想创建的学习环境，以及其他很少或无法控制的学习环境。你认为他很少或无法控制的要素有哪些？

3. 在附图 A-1 中，你可以从学习环境中增加（或者减少）什么要素？

4. 附图 A-1 是从教师的视角关注学习环境的，你能从学生的视角设计一个类似的学习环境模型吗？两者主要的不同点在哪里？

5. 考虑整个学习环境会让教学的努力变得过度复杂吗？为什么不能用现有的学习环境呢？

A.3 学习者的特点

447



附图 A-2 学习者的特点

可能没有什么比学习者特点的变化更能反映数字化时代教学的变化了。

A. 3. 1 多样性的增加

1.2 小节中曾指出，在一些发达国家，如加拿大，人们希望公立的中学后院校在社会的主体上代表着相同种类的社会、经济和文化的多样性，而不是由培养少数精英的院校所代表。在这样一个经济的发展与更高水平的教育紧密相连的时代，现在的目的是使尽可能多的学生达到要求的标准，而不是仅仅关注最有能力的学生。这就意味着，找到多种办法来帮助不同能力水平和/或先前知识的各种各样的学生取得成功。不能用一把尺子衡量今天所有的情况。如何应对不断增长的学生群体的多样性，特别是（但不局限于）中学后层次，可能是数字化时代教师面对的最大挑战了，这就要求教师不能仅在专业水平上做好充分的准备。

448

把良好的设计和恰当的技术应用相结合将会极大地促进学习的个性化，如允许不同的学生以不同的步调学习，以及关注学生具体的学习兴趣和需求，保证不同层次类别的学生有足够的动力投入学习。然而，第一步，也可能是最重要的一步，是教师要了解学生和他们之间的差异，从有关学生及其差异的大量信息中确定学生的特点，这对于数字化时代教与学的设计是最重要的。从设计教学的角度，我列出了我认为重要的学生特点。

A. 3. 2 工学矛盾的影响

在设计教与学时，有两个要素使得学生工作和家庭的现实情况成为重要的考虑因素：学生在学习时，工作时间也在不断增多 [大

约一半的加拿大中学后教育学生是在职学生，他们每周的平均工作时间为 16 小时 (Marshall, 2011)]，而且随着学生平均年龄的缓慢增加，学生年龄的范围在持续扩大和分散 [在英属哥伦比亚大学，本科生的平均年龄是 20 岁，其中 1/3 以上的学生超过了 24 岁。2014 年，研究生的平均年龄是 31 岁——温哥华英属哥伦比亚大学数据统计表 (UBC Vancouver Fact Sheet, 2014)]。

至少在北美，学生平均年龄的增加有以下几个原因：

- 部分学生需要花更长的时间才能毕业（部分原因是这部分学生半工半读，每周平均学习量要减少，学习时间要延长）。
- 升入研究生院的学生数量不断增加。
- 毕业后，更多的学生（终身学习者）主要出于经济原因，回到学校继续学习额外的课程和项目。

对于部分或者全部的在职学生，或者拖家带口的学生，在他们的学习中，不断需要更多的灵活性，尤其是避免在家庭、工作地点和学院之间长途通勤，这些学生对混合式或全网络课程的需求不断增长，而且希望有适合他们工作和家庭生活的更小的模块课程、证书或项目。

A. 3.3 学习者的目标

对学生学习动机的理解，以及他们从一门课程或一个项目中期望得到的东西也会影响课程或项目的设计。对于学术学习，通常有必要找到方法，把学生开始时受外部奖励（如分数或资格驱动）的方式转到激励学生投入学科领域本身。潜在的学生已经有了中学后教育资格和一份好的工作，他们可能不想再学习预定的课程，而是想从现存的课程中学习一些具体的内容，需要满足为他们量身定制的需求（如需要在线教学传递模式）。因此，了解或理解学习者可

能学习你的课程或项目和他们从中希望得到些什么的原因是很重要的。

A. 3. 4 先前知识或技能

未来学习通常要依据学生所有的先前知识或者在某一层次工作的能力做出选择。教师的目的在于，在一个学习者无须别人帮助就能做的事和他或她在有帮助的情况下能做的事之间建立起桥梁。维果斯基（Vygotsky, 1978）命名了最近发展区，如果教学目标的难度水平大大超过了一个学生的能力或者先前的知识和技能，那么学习就会失败。

然而，学生在项目中的多样化越强，他们的知识和技能的多元化就越强。的确，对于终身学习者或者新的移民，因为他们的国外资格没有被承认，所以还得重新学习，但他们可能本身就是专业人士或者具备高级的知识，他们可能最终可以给每个人带来丰富的学习体验。其他学生可能不像别人有着相同的课程基础知识，他们需要更多的帮助。在这样一种背景下，设计学习体验，使其足够灵活地容纳具有不同先前知识和技能的学生就显得至关重要。

A. 3. 5 数字化原住民

今天大多数学生伴随着数字化技术（如手机、平板电脑）和社交媒体（包括脸书、推特、博客和维基）一起成长。普仁斯基（Prensky, 2010）和其他学者（如塔普斯科特）认为，今天的学生不仅使用技术的熟练水平比前几代学生高得多，他们的想法也不同（Tapscott, 2008）。

然而，特别重要的是，我们要认识到学生自身在使用社交媒体

和新技术上也有很大的不同。他们使用技术大部分是由于受到社交和个人需要的驱动，他们对数字化技术的应用并不能自然而然地迁移到教育上。当教师做出好的榜样，学生看到数字媒体的使用能够直接有助于学习时，他们将会在学习中的应用新的技术和社交媒体。为了实现这些目标，精心的设计和恰当的选择就是对教师的必然要求。

A. 3. 6 结论

在学生工学矛盾和家庭负担重的背景下，学习者的目标，以及学生先前知识和技能（包括他们使用数字化媒体的能力）都是一些影响教学设计的关键因素。对于一些教师来说，学习者的其他特点（当然，也是在上述背景下），如学习风格、性别差异或者文化背景可能更加重要。但无论在什么背景下，在教学上好的设计首先要求我们了解所教学习者的全面情况，尤其是良好的设计需要应对学生不断增加的多样性带来的挑战。

活动 A. 3 谁是你的学生

1. 你怎样概括你的学生的特点：来自高中的全日制学生、半工半读的学生、全职工作的学生？你的班级中如何细分这三类学生？你拥有必需的信息来做这个分析吗？
2. 由于社交媒体的出现与应用，将如今学生的想法和学习与以前相比，你认为有变化吗？这些变化如何影响他们的学习？你觉得你需要用某种方式来回应这些变化吗？
3. 你的学生在先前知识和/或语言能力上有多大差异？这些差异如何影响你的教学方式？

在回答这些问题之前，你可能需要阅读 8.2 节和 9.3 节。

参考文献

- Marshall, K. (2011) Employment patterns of post-secondary students. *Ontario Undergraduate Student Alliance*, November 11
- Prensky, M. (2001) Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, Vol.9, No.5
- Tapscott, D. (2008) *Grown Up Digital*. New York: McGraw Hill
- Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge MA: Harvard University Press

450 A.4 内容管理



附图 A-3 内容管理

对于大多数的教师来说，内容仍然要受到关注，它包括事实、思想、原则、证据和对过程或程序的描述。人们会花很多时间讨论课程规划中要包含什么样的内容；在一门课程或一个项目中需要涵盖什么内容；需要什么样的内容资源，如教科书等学生可以得到的

资源。教师通常会觉得在有限的时间内完成所有的内容会有压力，尤其在讲座或者面授课堂仍然作为组织和传递教学内容的主要方式的情况下更是如此。

平衡知识内容和技能培养之间的关系在本书中已经有数处谈到，但我还是要说，围绕知识内容的种种问题依然在教学中非常重要。尤其是教师需要问自己这样两个问题：什么具体的知识内容会对课程或项目的整体目标增加价值？什么内容如果包括在内会对学生有好处，但如果有必要，可以不必涵盖在内？

A. 4. 1 知识内容的目标

451

中学后教育的教师习惯上把知识内容作为理所当然的事，这就是我们要教的。在中小学基础教育阶段，学校董事会或州/省政府通常已经把课程规划中的知识内容规定好了。然而，在数字化时代设计教学时，对于教学上知识内容目标的明确是非常重要的。为什么我们要求学生知道事实、思想、原则、证据和对过程或程序的描述呢？学习某些具体知识内容是课程的教学目标吗？或者是实现教学目标的一种手段吗？例如，知道元素周期表、各场战役的日期有内在的价值吗？或者它们意味着目的吗？例如，设计一些试验或者理解为什么在加拿大法语是一种官方语言？

这个问题很重要，因为在数字化时代，有人认为学习或者记忆知识内容越来越不重要，甚至无关紧要，因为很容易就能查找到一些事实、定义或者公式。认知主义认为，内容需要被设计或在某一背景下才有意义。知识内容需要单独学习才能使我们学会做事（如解决问题或者做出决策）吗？因为现在这些知识内容很容易获取，当需要的时候，我们还需依据知识内容的记忆吗？

可能没有比教师清楚为什么要教授内容并要求学生理解它们更

为重要的问题了。要解决这一问题，首先要问：教授这些具体知识内容对该课程或项目的总体目标增加了什么价值？学生需要记忆这些内容，或者知道在哪里能够找到它，更重要的是，知道什么时候可以使用它吗？这意味着从总体上看，课程或者项目要有非常清晰的目标。

A. 4. 2 数量和深度



附图 A-4 在你的课程中是否有太多的知识内容

图片来源：© handyguyspodcast.com

在很多情境中，教师对于知识内容很少有选择的权力。外部机构，如认证机构、州或省政府相关机构，或者职业鉴定委员会，才有可能决定某课程或项目需要涵盖什么内容。然而，科学与技术知识的快速发展不断增加对人们观念上的挑战，这种观念认为，学生必须学习固定的知识内容才能打好基础。工程和医学专业在 6 年或

8年的正式教育中，甚至要求必须涵盖专业人员需要知道的所有知识内容，这样以后才能有效地从业。实际上，这些专业人员毕业以后，如果要跟得上专业领域中新的发展趋势，他们还需要继续很好地学习。

需要特别指出的是，很快或者过度地给学生灌输知识内容并非有效的教学策略，因为即使师生双方废寝忘食、夜以继日地教与学，学生也未必能够掌握学科领域中所有今后职业或专业所需的信息与知识。专门化已经成为处理知识增长的传统方式，无助于解决现实世界中复杂的问题。相反，通常需要跨学科和宽口径的方式。因此，教师需要开发新的教学策略，能够使學生应对他们所学领域中大规模和爆发式增长的知识所带来的挑战。

应对知识爆炸的一种方式专注于技能的培养，如知识管理、问题解决或者决策判断，你需要获取事实、思想、原则、概念和数据。为了管理知识，你需要知道什么知识内容是重要的、为什么重要、在哪里可以发现它，以及如何评价它。特别是有些即使不是职业活动中应用最多的，但经常要用到的核心或基础的知识内容也需要掌握。那么，教师应该具有的一项教学技能，就是把重要的、希望学生掌握的知识内容与需要培养的学生技能既要区分，又要结合起来，在培养学生技能的同时，又涵盖了核心知识内容的掌握。

A. 4. 3 确定来源

在数字化时代，对于教师来说，另一项重要的能力是决定学生应该去哪里寻找内容。在中世纪时期，书籍很缺乏，于是不仅对学生，对教授也一样，图书馆成为内容的重要来源。因为内容的来源极其缺乏，所以教授们选择、充实和过滤内容。今天的情况不同

了，内容似乎到处都有：在互联网上、社交媒体上、大众媒体上、图书馆里和书本中，当然还有讲堂上。

通常情况下，在院系或者项目的会议上，要花大量的时间讨论应该要求学生使用什么教科书或阅读什么文章。部分原因在于，选择或者规定内容的范围是为了节约学生的成本，还有要求学生把注意力放在课程或项目有限的学习材料上。但是如今，内容在互联网上不断地开放、免费和按需获取。大多数学生在毕业后还会继续学习，他们会不断将数字媒体作为知识的来源。因此，在决定给学生讲什么内容时，我们应该考虑以下几方面：

- 教师需要在多大范围内为项目（大的课程系列主题除外）选择内容，而在多大程度上学生可以自由选择内容和内容的来源？

- 教师需要在多大范围内自己传递内容，如通过讲座或演示PPT？当内容在其他地方可以随意获得时呢？通过自己传递内容，教师可以提供什么样的附加价值？教师的时间可以在其他什么地方更好地利用吗？

- 我们需要在多大范围内为学生选择和使用开放教育资源提供标准或指南？这样做最好的方法是什么？

当回答上述问题时，我们也应该自问：我们的决策能否帮助学生在毕业后更好地自己管理内容。

A. 4. 4 结构

教师提供的最关键支持之一是结构化不同内容要素的顺序和它们之间的内在联系。在结构中应该包括以下几方面：

- 内容的选择和顺序安排。
- 在某一具体的内容领域关注重难点解析。
- 帮助学生分析、解读或应用内容。

- 整合和联系不同的内容领域。

传统上，通过把一门课程分解成很多不同的有关主题，然后在课堂上按照一定的顺序进行讲解来实现内容的结构化，而且在课堂上，教师要形成知识框架和解读内容。然而，新的技术提供了不同的方式、方法来结构化内容。学习管理系统，如 Blackboard 或 Moodle，可以使教师选择内容和为内容材料排序，学生可以在任何地方、任何时间，以任何顺序得到这些材料。在互联网上，各种各样的知识内容也都唾手可得，博客、维基、电子档案都具有收集和整理内容的能力，能够使不断地把自己的结构用于内容的梳理。

在内容领域中，学生需要某种形式的结构；部分原因是一些东西需要按照“正确的顺序”学习，部分原因是未经结构化的内容会成为杂乱无章不相关的主题；另一部分原因是学生不知道或者不清楚在整个内容部分哪些是重要的、哪些不那么重要，至少在刚开始学习时是这样的。新生尤其需要知道他们每周必须学什么。有大量的证据表明，新生会从结构严谨、循序渐进的内容安排中获益良多。但是，随着在专业领域中知识和经验的增多，他们会寻求用自己的方式来选择、排序和解读内容。因此，在决定一门课程或一个项目知识内容的结构时，教师需要问自己以下两个问题：

- 在管理课程的内容时，我应该提供多大比例的课程结构？又有多大比例我应该留给学生决定？

- 新技术如何影响我结构化内容的方式？这些新技术能够让我提供更灵活的、适合各类学生需要的结构吗？

同样，当回答这些问题时，我们应该问自己：学生能够结构化内容的重要性有多大；是否我们对以上两个问题的回答将进一步帮助我们设计课程结构得更加合理。

A. 4.5 学习者活动

为了帮助学生学习知识内容，我们需要让他们做什么样的活动？回答这个问题意味着要重新回到学习目标 and 课程的整体目标。

- 如果记忆是重要的，那么我们可以使用自动测试，如计算机评阅作业，并且提供正确答案。

- 如果目标是让学生依据内容，如事实、原则、数据或者证据来进行论证、解方程，或者设计一个实验，那么还需要有练习这些技能的机会。

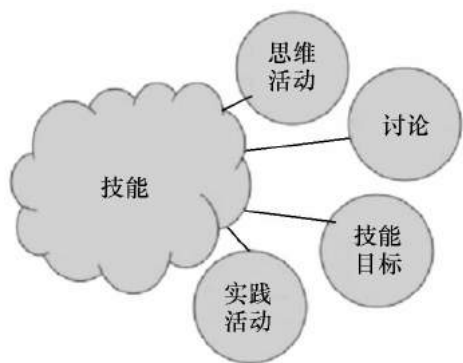
- 如果目标是帮助学生管理知识，那么我们可能需要设定任务让他们去选择、评价、分析和应用内容。

我们将看到，技术能够使我们大大增加各种类型的活动，学生可以用这些活动来掌握内容，但是这些活动需要与课程或者项目设定的学习目标相关。若没有计划好的一系列活动，学生可能在短时期内记住内容，但很快就会忘记。

A. 4.6 结论

尤其是在数字化时代，就需要知道的知识而言，内容仍然非常重要。但是，内容的角色正在发生微妙的变化，在很多方面已经成为实现目的（如技能的培养）的手段，而知识内容本身不是目的。因为几乎在所有的学科领域，知识都在快速增长，在一门课程中明确知识内容的角色和目的，并让学生有效地掌握它们变得格外重要。

A.5 培养技能



附图 A-5 技能

A.5.1 数字化时代的技能

在1.2节中，我罗列出毕业生在数字化时代需要掌握的技能，并指出要求更加关注在各个层次的教育中培养这些技能。但是，特别是在中学后层次，焦点通常落在专业化的内容上。虽然这些技能（如批判性思维、问题解决和创造性思维）在高等教育中总是被认为很有价值，但是确定和培养这些技能通常是不明晰的，几乎是偶然性的，似乎在某种程度上学生掌握这些技能是通过观察教师如何展示这些技能或者对内容的学习潜移默化得来的。

当然，把内容和技能分离是一种矫揉造作，因为内容是助推智力技能发展的燃料。我在此的目的不是要贬低内容的重要性，而是要确保技能的培养受到教师足够的关注和重视，我们要用同样缜密、清晰的方式来培养智力技能，就像在手工技能中师徒相授的培训一样。

A. 5.2 为技能的培养设定目标

关键的一步是要明晰在一门课程或一个项目中，什么技能是打算要培养的，要用一种可以实施和测评的方式来定义这些目标。换句话说，如果说一门课程旨在培养批判性思维那是不够的，而是要说清楚在该门课程或内容领域中，这种思维看上去应该是什么样的，要用能够让学生清楚、明白的方式说出来。特别是技能应该用一种能够被测评的方式定义，而且学生应该知道用来测评的标准或者量规是什么样的。本书从头到尾都在讨论技能的培养，特别是在以下章节中：1.2节、3.5节、4.4节、9.4节。

A. 5.3 思维活动

技能并非二元的，也就是说，不是你或者拥有，或者没有。在谈论技能和能力时，常常提及新手、中级、专家级和大师级，但是在现实中，技能需要不断地练习和应用，至少对于智力技能如此，没有最后的目的地。

因此，当设计课程或项目时，设计各种活动十分重要，要求学生在持续不断的基础上通过活动去发展、实践和应用思维技能，最好刚开始时让学生小步走，最终实现更大的进步。能够实现这一目的的方式很多，如写作业、项目工作和专题讨论，但是这些思维活动需要被设计，然后被教师在持续的基础上实施。

A. 5.4 实践活动

大家都有共识，在职业项目中，学生需要很多实践活动来发展

他们的手工技能。这一点和智力技能一样，需要实实在在地加以培养。学生需要能够展示他们在熟练掌握这些技能的道路上进展到何处了，要得到教师的反馈，再次尝试。这就意味着通过亲手做，能够使它们实践和练习特定的技能。

在有关历史学科的场景 E 中，学生需要学习和理解在最初三周的重要内容，以小组的形式做研究，完成一个大家一致同意的项目报告，用电子档案的形式把它跟其他学生分享，教师也要给出评语、反馈和测评成绩，学生可以采取口头报告和在线提交的方式完成项目任务。

在理想的状态下，他们有机会携带这些技能迁移到其他课程中，在这些课程中，技能能够得到进一步的锤炼和发展。因此，鉴于培养这些技能不仅仅通过一门课程，而需要通过很多课程才能完成，所以整合项目还有课程规划都很重要。

A. 5. 5 讨论作为一种工具帮助发展智力技能

讨论作为一种非常重要的工具，可以帮助发展思维技能。然而，并非所有的讨论都可以达到这个效果。在第 2 章中我们曾讨论过，学术知识也要求不同种类的思维，甚至日常思维。它通常要求学生从不同侧面，如基础原则、抽象和理念上看待世界，因此，教师需要认真地组织讨论，使得它聚焦在思维技能的发展上，并与学习的领域融为一体。它要求教师在班级中规划、组织和支持讨论，让讨论始终围绕主题，提供机会来展示领域内的专家是如何阐释讨论中的这些主题的，并把学生的发言加以比较。在 4.4 节和 11.10 节中对讨论的角色分析得较为详细，可以参考。

456 A. 5. 6 结论

在数字化时代，甚至在学术性最强的课程上也有很多机会来培养学生的智力和实用技能，而这些智力和实用技能能够被迁移到工作和生活中，而不用破坏学术的价值或标准。甚至在职业课程上，学生也需要有机会去实践智力的或者概念的技能，如解决问题的技能、交流技能及协作学习技能。然而，这些技能显然不会仅仅通过内容的灌输就能获得。

教师需要考虑以下几方面：

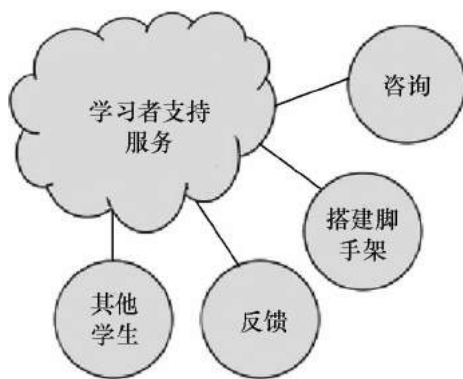
- 认真地思考他们的学生确实需要什么技能。
- 这些技能怎样适合学科的性质。
- 这类活动将允许学生发展和提高智力技能。
- 在现有的时间和资源下，如何反馈和测评这些技能。

以上我们很简单地讨论了如何培养技能，以及为什么培养技能是任何学习环境中不可分割的一部分。

活动 A. 5 培养技能

1. 回到场景 E，在古德耶尔的课程上，他力图培养学生的哪些具体技能？
 2. 在有关数字化时代的历史场景 E 中，学生能够掌握那些技能吗？
 3. 本小节有可能改变你教学的思路和方式吗？或者你已经在教学中充分考虑到这些技能的培养？如果你觉得自己确实很好地考虑了这些技能的培养，你的方式和我的方式有所不同吗？
-

A.6 学习者支持服务



附图 A-6 学习者支持服务

学习者支持服务除关注正式的传道授业和培养技能之外，教师能够或应该做些什么来帮助学习者？学习者支持服务具有各种各样的作用，在本书中也多有涉及，但更多地集中在以下章节中：3.6节、4.4节、8.6节、11.10节。

在此，我想强调为什么学习者支持服务是一个有效学习环境中的重要构成要素，并且简单地描述一些联系着学习者支持服务的主要活动。



附图 A-7 手拉手支持

458 A. 6. 1 搭建脚手架

我使用术语“搭建脚手架”来涵盖一位教师在诊断和对学生的困难做出反应时所具备的很多作用，包括以下几方面：

- 帮助学生学习新概念或新思想。
- 帮助学生对一个主题或学科获得深刻理解。
- 帮助学生评价一些不同的思想或实践。
- 帮助学生理解知识的有限性。

在上述所有挑战中，学生要超越他们当前的思维水平或者实践，去获得更深刻的理解或者更高层次的能力。

在正常情况下，这些活动采取师生之间个人的干预与交流或生生之间交流的方式，既可能面对面，也可能在网上进行。这些活动往往不能事先规划好，很多需要教师自发的行为和自然的反应。搭建脚手架通常是个性化学习的一种方式，能够使学生在学习上的差异得到更好的应对。

A. 6. 2 反馈

反馈可以看作搭建脚手架下一层面的事情，它对学生活动的表现提供反馈，如写作业、项目工作、创造性活动，以及其他一些计算机无法自动反馈的活动。教师的角色是提供更多的个性化反馈来对更多的学生活动进行有质量的测评，可能会或者可能不会是正式的测评或评级。

A. 6. 3 咨询

如同对学习者的学术学习直接支持一样，他们通常需要在管理

或者个人问题上寻求帮助和指导。例如，是否要重修课程，因为生病在家迟交了作业，或者取消了一门课程的注册，想推迟到其他时间注册。这种潜在的需要帮助的问题应该在设计一个有效的学习环境时就考虑进去，做这些事的目的是能够确保学生满足项目的学术标准，从而获得成功。

A. 6. 4 其他学生

459

对于学习者来说，其他的学生可能也是一种极大的支持。但这种支持的发生往往是非正式的，可以通过学生在课后的攀谈，通过社交媒体的聊天，或者在作业上的彼此帮助。然而，通过设计协作学习活动、小组作业和设计在线讨论，教师能够更正式地发挥其他学生的作用，以便学生能够一起学习，而不是单独地学习。

A. 6. 5 学习者支持服务如此重要的原因

通过确保清晰明了和布置合适的学习活动，好的设计能够大量减少对学习支持的需求。学生在学习上所需要的支持也有很大不同。很多终身学习者已经接受过中学后教育，已经成家立业，也有很多生活经验，能够自我管理，是自主学习者，明确他们需要什么和如何达到最佳效果很重要。在另一个极端，有很多学生，对他们来说，正式的学校教育就是一场灾难，他们缺乏基本的学习技能或者基础，如阅读、写作和数学技能，从而缺乏学习信心。这些学生需要大量的支持服务才可能成功。

然而，绝大多数的学习者大致处于中游水平，他们偶尔会遇到一些困难，不能确定他们会达到什么标准，需要知道他们的学习进展。实际上，有大量研究表明，“导师伴随”与学生在一门课程上

的成功或失败密切相关，至少在网络课程上如此。当学生觉得导师不在时，学习表现和完成率都会下降。对于这样的学生来说，良好和及时的学习者支持服务是成功与失败的关键所在。

值得注意的是，学生需要良好的学习支持服务，教师也有能力提供这种支持服务，但绝不是完全依赖教学这种媒介。在慕课到来之前，在线学分课程已经设计和教学了很长时间，它通过一个强有力的“导师伴随”和精心设计来保证学生得到支持服务。与此同时，虽然计算机程序能够在某种程度上提供学习支持服务，但是很多最重要的学习支持服务的功能联系着高水平的概念学习和技能培养，仍然需要由专家型教师提供，无论面对面教学还是远程教学。这种学习支持服务很难按比例增加，因为它相对来说耗费精力，而且要求教师在学科领域中有深厚的知识功底。因此，如果我们打算在大范围内让学生获得成功，充分地提供学习支持服务不仅仅是良好的愿望，而且要有切实的行动。

对教师来说，学习支持服务似乎是显而易见的道理，但是为促进学生的成功提供支持服务的重要性并非总会得到认可和支持，这一点可以从很多慕课的设计中看出来。慕课完全抹杀了学习支持服务的功能，但是在其似乎能节约成本上大受政客和媒体的欢迎，我们可以从他们的反应上看出端倪。在教师和院校方面，对于学生支持服务的需要的态度也不尽相同。一些教师认为“我的工作就是指导学生”，换句话说，一旦教师给学生做了讲座或推荐了阅读书目单，要求他们学习必要的内容，剩下的就靠他们自己了。

然而，现实是各级各类学校中的学生具有广泛的多样性，这在今天已经成为普遍的情况了，教师需要提供有效的学习支持服务，除非我们愿意牺牲成千上万名学生的未来。

活动 A.6 构建学习者支持服务

1. 你认为不需要高水平的学生支持服务就可能设计出一门有效的课程或一个项目吗？如果是的，那么该课程或项目看上去是什么样的？是与慕课相似，还是完全不同？

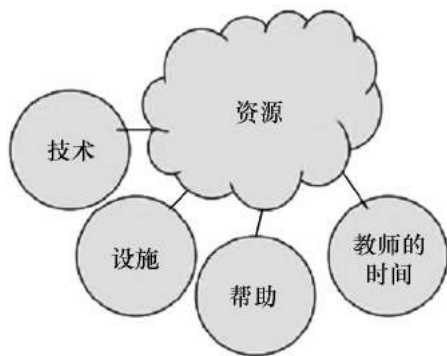
2. 在数字化时代，对于概念性学习，计算机提供高水平的学生支持服务有很多局限性。你同意我的观点吗？在支持学生学习方面，计算机能够提供什么帮助？

3. 我在本节中描述的“搭建脚手架”是一个用来描述学生支持服务最好的术语吗？如果不是，还有什么更好的术语吗？

460

A.7 资源

461



附图 A-8 资源

正如学习者特点的情况一样，你可能无法控制资源的提供，但是资源的供给（或者资源的缺乏）将会对教学的设计产生很大影响。对于很多教师来说，千辛万苦地寻找恰当的资源通常是最具挑战性的任务之一。在本书中也有大量篇幅讨论了资源对设计的影响，尤其是以下章节：1.5 节、8.7 节、9.4.2 小节、11.6 节、12.3 节、12.4 节。

A. 7.1 帮助

教学上的帮助是指来自兼职教师、助教、图书管理员和技术支持人员，包括教学设计师、媒体制作人员和信息技术支持人员的帮助。一所院校可能还有相应的政策和指南规定，一位教师会有多少名支持人员、负责多少名学生的教学工作。

思考使用支持人员的最佳方式很重要。在大学中，一种趋势是把一个大班分成小班，每个小班都有自己的授课教师或者助教，他们相对独立地教学。由于每一位教师的经验不尽相同，因此，在不同的小班，教学质量通常有很大的不同。新的技术能够使教学以不同却更加连贯的方式加以组织。

例如，一位资深教授可能决定整体的教学安排和测评策略，并和教学设计师一起提供课程的整体设计。小班授课教师和/或助教被雇用并采用面授、在线或更常见的混合式模式，在资深教授的监督和指导下工作。翻转课堂是组织资源的另一种不同方式。

网络教学可能通过政府给多招学生的补助和/或直接的学费收入为院校带来更多的资金，所以网络教学可能会带来规模效益，从而使院校雇用更多的小班授课教师，成本由额外招收的在线学生所缴的学费负担。确实，现在已经有了这样的案例，全网络教学硕士项目仅从学费一项就涵盖了全部成本，包括雇用研究型教授来为项目授课（英属哥伦比亚大学的教育技术在线硕士项目就是一例）。因此，设计能够影响资源及其他方面。

A. 7.2 设施

设施主要是指能够提供给师生使用的物理设施，如教室、实验

室和图书馆。这些设施可能在教学上也会造成限制，如一个讲堂或教室的物理布局可能会限制讨论或者项目工作的机会，或者一位教师可能被迫围绕着它组织每周三小时讲座的教学和六小时的实验，以“满足”在更广泛意义上院校教室布局的要求 [参见在数字化时代如何重新设计教室的尝试，论文《在线教学将如何影响教室的设计》(How Online Learning Is Going to Affect Classroom Design)]。

网络教学能够把教师和学生从这样僵化的物理约束中解放出来，但是即使在网上教学，仍然需要把单元或模块的结构和组织规划设计好。

A. 7. 3 技术

新技术，尤其是学习管理系统、录课系统和社交媒体的发展，对教与学的设计有着重大意义。这一点在第6~8章中有更深入的探讨，但是，出于描述一个有效学习环境的目的，我再次强调，对于教师来说，有这么多现成的教育技术，它们能够对学生创造富于交互和促进投入的学习环境发挥巨大的作用。然而，无论技术如何重要，它也只是任何有效学习环境中的一个要素，更为关键的是要把它与其他的要素加以平衡和整合。

A. 7. 4 教师的时间

这是所有资源中最稀缺和最珍贵的！营造一个有效的学习环境是一个缓慢的过程，但是最终教学设计，或者再大一些说，作为整体的学习环境要依赖于教师（他或她的团队）所能提供的教学时间。提供的时间越少，学习环境可能就会越受限。除非教师的时间

学的时间考虑进去（参见 11.9 节）。

A. 7.5 资源、班级规模和控制

没有什么比一位教师在资源不充足的情况下想方设法去准备资源更分散他们精力的事了。当然，如果一位教师被分配去教一个有 200 名学生的班级，在一个大讲堂中讲课，没有其他额外的教学支持，那么教师创造一个丰富、有效的学习环境会有困难，而且会因为资源的缺乏限制教学上的众多选项。在另一种情况下，一位负责 30 名学生的教师有各种各样的技术可以采用，有组织和结构化课程的自由，又有教学设计师和网站设计人员的支持，能够自由探索一系列不同的设计和可能的学习环境。

尽管如此，当资源最缺乏时，大多数的创造性工作也可能展开，这就是要打破传统的教学模式。如果新的技术可能被采用，就能够使很大的班级在资源很少的情况下也被设计成相对丰富的学习环境。这一点在 12.5 节中已有详细的讨论。但同时，期望也需要现实一些。一位教师要提供充分的学生支持服务，师生比如果是 1:200 或者学生人数更多终究是一个挑战。通过重新设计可能有所改善，但是不会有奇迹发生。

活动 A.7 资源的作用

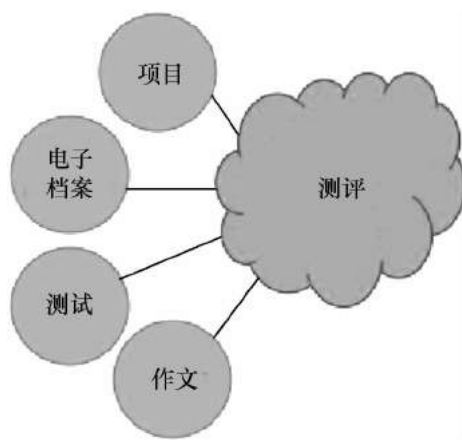
1. 还有可能也会对设计有效的学习环境产生影响的资源我没有包括进去吗？

2. 丘吉尔曾经说过：“我们建造了建筑物，建筑物又反过来塑造了我们。”在何种程度上，你认为在线学习能够把我们从一些施加在教学上的束缚中解放出来？在线教学又会给教学设计带来什么新的束缚？

3. 你怎么看待教学帮助的问题？从教学质量的角度出发，我对一些大学把学生作为助教持保留态度。我也认为小班授课的兼职教师在管理上受到了糟糕的对待。在英属哥伦比亚省高等法院曾判过两个与此有关的案子。此外，还有一次教师罢工，诉求是有关班级规模和教学工作量问题，尤其是学校教师应该得到多少帮助来应对残疾学生的问题。无论如何，如果教师得到的是低质量（和廉价）的支持，我们能指望给学生良好的学习环境吗？

A.8 学习测评

464



附图 A-9 测评

我对于测评这种方式总是在快结束时才进行感到吃惊，不仅体现在单元讲完时，而且在教师的教案上……测评几乎就是一种马后炮……

教师……总是被夹在竞争中……这就是测评的目的，以及在努力达到这种要求时会遇到种种困难，他们通常会体验到困扰和沮丧

的情绪。

——厄尔 (Earle), 2003

A. 8. 1 数字化时代的学生测评

因为测评是一个很大的题目，明确本节的目的很有必要。

• 为了观察这个要素，它是有效和全面学习环境中的重要构成要素之一。

465

• 简单地探究在数字化时代，测评在何种程度上应该做出调整。测评在全书中也多有涉及，尤其是在以下章节中：场景 D、5.4 节、10.4 节、11.11 节。

然而，测评需要有一节来专门论述，也许没有什么比测评更能驱动学生行为的了。并非所有的学生在学习中都是机械性的，鉴于在数字化时代学生的竞争性压力加大、工学矛盾突出，大多数“成功的”学习者会把注意力放在要检查他们什么，以及他们如何能最有效地（意味着学生用尽可能少的时间）满足测评的要求上。因此，测评方法的决策将成为构建有效学习环境中最具有影响力的基础性要素。

A. 8. 2 测评的目的

测评学习者有多种不同的原因，明确测评的目的是很重要的，因为一种单一的测评工具不太可能满足所有测评的需要。以下是一些原因（你可能会想到更多种原因）：

- 为了提高和拓宽学生的学习。
- 就预期的学习目标或学习成果而言，测评学生的知识和能力。
- 为了在教学有效性上给教师提供反馈，以及如何提高教学

质量。

- 为雇主提供学生知道什么和/或能做什么的信息。
- 为进一步的学习、工作或者职业提升筛选学生。
- 为了院校问责和/或资助的目的。

从创建一个有效的学习环境出发，我已经特意把上述原因按照重要程度进行了排列。

A. 8. 3 测评的方法

采用什么样的测评形式，如同其目的一样，将会受到教师或者考官潜在的认识论的影响：他们认为什么构建了知识，因此，学生需要如何展示他们的知识。测评的形式也应该受到数字化时代学生所需知识和技能的影响，这就意味着把对知识内容的测评和学生技能的测评放在同等重要的位置。因此，过程性测评或形成性测评将和终结性测评或“课程结课”测评一样重要。

测评的方法多种多样，我已经选择了一些来说明技术如何能改变测评学习者的方法，这些方法与数字化时代的要求相关。

A. 8. 3. 1 零测评

首先需要考虑的问题是，是否需要对学习进行测评。这可能需要一些背景，如一个实践社区，在这个社区里，学习是非正式的，学习者自己决定希望学习什么，以及他们是否对已学到的东西感到满意。在另外一些情况中，学习者可能不想或不需要得到正式评价或者评级，但是他们又确实想或需要得到他们学习情况的反馈：“我真的理解了这一点吗？”“比起其他的学习者，我做得如何？”。

然而，甚至在这些背景中，一些非正式的测评方法由专家、专业人士或者更富有经验的参与者实施，通过提供反馈和表明参与者已经

达到的能力级别或者理解程度，可能会帮助其他的参与者拓宽他们的学习领域。最后，学生自己通过参与自测和同伴互评，最好是在更加有学识或技能的教师指导和监督下，学生能够提高自己的学习水平。

A. 8. 3. 2 基于计算机的多项选择测试

虽然对测评高水平的智力技能，如对复杂问题的解决能力、创造能力和评估能力，这种测试形式还有一定的欠缺，但这种方法适合测试“客观”知识，如事实、思想、原则、规律，以及数学、科学和工程等学科量化程序。对于这些目的来说，这种测试形式也是具有成本效益的。因此，这种方式对于培养或测评很多数字化时代所需技能的作用可能有限。

A. 8. 3. 3 写作文或者简答题

这种方法适合测试理解力和其他一些高级的智力技能，如批判性思维，但是这种方法费时、费力，且具有一定的主观性，不适合测试一些实用技能。现在正在做的让计算机自动给作文评分的实验应用了人工智能方面的一些进展，但是到目前为止，计算机自动给作文评分的实验尚未确定完全成功，仍然在确定有效的语义方面存在问题 [关于机器评分的最新情况及更加细致的阐述，参见文献 (Mayfield, 2013; Parachuri, 2013)]。

A. 8. 3. 4 项目工作

项目工作鼓励培养一些真正的技能，如对内容的理解、知识的管理、问题的解决、协作学习、评价、创新和应用成果。设计有效、实用的项目工作需要教师高水平的技巧和想象力。

A. 8. 3. 5 电子档案（学生作业的在线汇编）

电子档案能够通过反思、知识管理、记录和评价学习活动，如

教学或护理实践、记录个人对项目工作的贡献来进行自测。电子档案通常由学习者自我管理，但是可以随时提供，或者为正式的测评或工作面试进行改编。

A. 8. 3. 6 模拟仿真、教育游戏（通常在线）和虚拟世界

这些都能促进技能的实践。例如：

- 复杂和实时的决策。
- 复杂设备的操作（模拟或远程操作）。
- 安全程序和意识的培养。

• 在一个安全的环境中，模拟冒险和做决策，各项活动要求结合手工和认知技能（参见加拿大边防官员在安大略省劳亚李斯特学院的培训）。

在目前来看，这些方法的开发成本投入巨大，但是可以有多种用处，所以具备成本效益，它们可以用来取代特别昂贵的仪器设备，这些仪器设备不能因为培训的目的而中断运行活动，而且可以作为开放教育资源提供。

467

可以看出，这些测评方法既是形成性的，旨在帮助学生培养和增加他们的能力与知识；又是终结性的，在课程或项目结束时，测评学生所掌握的知识和技能水平。在数字化时代，测评和教学变得越来越密不可分和亟须整合。

A. 8. 4 结论

可能没有什么比测评更能驱动学生学习的方法了，同时，测评的方法更新得也很快，可能还在继续变化之中。就技能的培养来看，测评既需要过程中的，也需要终结性的。现在基于数字化的测评工具不断增多，能够丰富学生测评的手段，提高测评的质量。因

此，选择测评的方法，考虑它们和其他因素的相关性，是建构任何一个有效学习环境都应该重视的方面。

活动 A.8 数字化时代测评能发挥什么作用

1. 还有什么和数字化时代相关的测评方法我应该包含在内吗？

2. 在教学中，现在严重依赖计算机评阅的多项选择测试的情况仍然很多，大多基于成本考虑。虽然有例外，但我认为，一般来说，这种机器评阅的方式无法测评数字化时代高水平的概念性技能。你同意吗？

468 3. 从教师的时间上看，是否有其他的数字化时代既经济又更加合适的测评方式？例如，你认为机器自动评阅作文是一个切实可行的选择吗？

4. 在课程规划的开始而不是结束时，就考虑测评是很有帮助的吗？合适吗？

5. 在场景 E 中，“培养历史性思维”，教师是用了一种有效的方式来帮助开发和测评数字化时代需要的技能吗？如果是的，怎样做？如果不是，为什么？

参考文献

Earle, L. (2003) *Assessment as Learning*. Thousand Oaks CA: Corwin Press

Mayfield, E. (2013) Six Ways the edX Announcement Gets Automated Essay Grading Wrong. *e-Literate*, April 8

Parachuri, V. (2013) On the automated scoring of essays and the lessons learned along the way. *vicparachuri.com*, July 31



A.9 构建良好设计的基础

469

我已经带你在一个可能的学习环境中走了一圈。这仅仅是一个例子，而非推荐要这样做。它可能更适合中学后教育，而不是中小学的情况。例如，在一所学校里，游戏和父母可能是学习环境中两个重要的构成要素，当然，还要依据你潜在的关于教学的认识论和信念。

470

A.9.1 认识论和学习环境

关于教与学，人们有着不同的认识论和理念。这可以用两个不同的隐喻加以说明。一些人看待教与学和看待开煤矿与运输煤炭极其相似。知识就是煤炭，它必须被开采（研究），然后才被装载和运输（教学）。学习者被看作交通工具或货运列车的车厢，在里面知识被传输，教师就是铲锹。在此过程中，学习者相对被动，在这种意义上，他们被装进的是知识，而不是其他的东西，其实就是这么一回事。



附图 A-10 © Barry Howard, 纽卡斯尔大学的文化收藏品

虽然我来自这样一个家庭，母亲一方是煤矿上的，父亲一方是铁路上的，但我看待教与学是不同的情况。我认为它更像花园，而学习者就像植物，一个园丁会尽最大的努力来创造一个有利于植物生长和发育的生态环境，确保它们有均衡的阳光、土壤、水分，不被杂草侵占养分，不被害虫侵害。我把学习看作个体的发展和成长。作为教师，我的工作就是为学习者提供尽可能好的环境，让他们成长和发展。



附图 A - 11 我的花园

与此相仿，教师需要清楚和营造好学习环境。在这个环境中，学生能够健康成长并培养自己的学习方法和习惯。知识不是静态的，学习者本身也要提高和发展。尤其是在数字化时代，学习意味

着技能的培养和知识的积累。因此，我所描述的学习环境反映了我更多的关于建构主义和“培育”的教学方法。

即使你持有不同的认识论立场，看待知识和学习的方式不同，或者教学的背景与中学后教育有很大不同，它仍然有助于了解关于有效学习的方方面面，以及如何构建良好的学习环境。此外，这一点也值得牢记：在数字化时代，我们的学习环境不再受到砖瓦和砂浆所构成的建筑物的限制，技术使得我们能够创造不同的和更加灵活的环境来鼓励学习。

471

A. 9.2 必需但不一定充分

作为教师，如果你已经对学习环境中所有必要的要素都了然于胸，也考虑到新的学习需求、学习者特征的变化和现在所具有的新技术，那么你处于一个较好的位置来思考你将怎样设计和实施一门课程或一个项目。一个学习环境的各个构成要素可以为你提供一个检查的清单，当你设计和传递一个项目时，可以对照这个清单来考虑。分析所有构成一个有效学习环境的必要要素，将为你设计教学提供一个坚实的基础。

472

应该提醒你的是，即使确定了这些主要的要素，但它们将会怎样被设计和传递，你将仍然需要做出很多决策。也就是说，虽然有了这样一个坚实的概念上的基础，但你仍然不得不去实施它，你仍然不得不设计你的教学。

活动 A.9 设计你自己的学习环境

1. 描述你目前正在教的一门课程或一个项目的学习环境。
2. 在学习环境中，你特别关注哪些主要的要素？
3. 阅读完本附录后，对于学习环境，你自己做出了或打算做出



调整吗？为什么？

4. 现在你能设计一个学习环境，它能更好地适合课程和学生的需要吗？为了做到这一点，你将需要做到以下两点：

- (1) 决定关键的、主要的要素和下一层级的要素。
 - (2) 对下一层级的每一个要素都做出选择或决策。
-
-

附录2 书中练习活动反馈

473

活动 1.8 本章的主要结论

474

你可能会得出很多结论，下面是我给出的。

(1) 一方面，大学和学院有着更大的追求，而不仅仅是满足劳动力市场的短期需要；另一方面，中学后教育规模的扩张和社会要求培养更多有技能、适应性和竞争力较强的劳动力之间存在一个“隐形的契约”，两者之间并没有冲突。我认为，很多活动将成为大学目标的中心，只要大学做出相应的改变，就能满足这些劳动力的需求。

(2) 学生群体的多样化和知识内容可以轻易获得，更加凸显了高质量教学的重要性，而高质量教学是建立在具有健全的教学原则和对学习充分研究的基础上的。这就意味着在中学后教育中要进行专业化的教学。

(3) 技术的变化是持续的，实际上，它是加速变化的。应用在教育上的新技术也一直在迅猛发展。因此，技术总是如影随形。闭上你的眼睛，奢望在你的教学中不使用技术却还能照样混日子似乎不可能了。使用技术的压力在不断增加，而不是在减少。

(4) 专门为教育而设计开发的技术相对较少，来自制造商和技

术倡导者的对技术的使用推动力要大于来自教师的抵抗力。然而，随着时间的推移，很多技术证明是很有价值的教育工具，这一点越来越明确。

(5) 由于不同的技术工具之间有一些主要的差异，也有多种技术可以选择。研究人员和教师需要理解不同技术之间在教育应用上的不同之处。

(6) 仅仅在最近这些年，技术开始迫使我们传递教育的方式做出重大改变。远程教学和网络教学渐渐从边缘走向了主流，后者主要体现在教室和校园之中。这种变化可能还不太明显，但绝对开始发生了。技术正在迫使我们更多地从根本上审视教学的目的和过程、什么构建了有效的知识，以及如何能最有效地获取它。

(7) 所有这些变化意味着你需要依据某种框架做出决策，如你是否要应用技术、如何更好地应用它。这是本书的主要目的。

475 活动 6.1 你在图 6-1 中可以看出多少种技术

好吧，这个问题有些不公平。部分原因是这张照片中并没有显示出所有的技术，还有部分原因是你不太了解里面所包括的一些软件或服务。但是仅仅为了记录，在此我给出我的清单。

- 硬件。

- (1) 笔记本电脑。

- (2) 音乐光盘。

- (3) 书籍。没错，一本纸介书也是技术的人工制品！大可不必将其数字化才能称为技术。

- (4) 移动电话。

- (5) 卫星接收器/转换器。

(6) 电视显示屏。

(7) 数字多功能光盘 (Digital Versatile Disc, DVD) 播放机。

(8) 苹果电视盒。

(9) 视听接收器/7 个频道, 1080p 高清晰度多媒体接口 (High Definition Multimedia Interface, HDMI) 显示, 杜比 (Dolby) 和数字化影院系统 (Digital Theatre System, DTS) 格式支持。

(10) 扬声器 (照片中有 3 个, 包括一个右后方的低音用扩音器)。

(11) 遥控 (可以用于除计算机、移动电话和书籍以外的所有设备)。

- 软件。

几乎不太可能罗列, 毕竟无法观察到, 但是有可能包括 iTunes、iPhoto (当音乐播放时, 从 iPhoto 图书馆中调用照片作为电视显示器的屏保)、音频/视频 (Audio/Video, A/V) 接收器上的数字转换软件等。

- 网络。

(1) Wi-Fi 无线互联网接入。

(2) 互联网。

(3) 电话。

(4) 广播。

(5) 卫星电视 (也可能是有线或者宽带电话)。

- 服务。

(1) 卫星广播电视频道。

(2) 广播台 (通过 Sonos 公司可以在全世界范围内进行选择)。

(3) 苹果电视 (包括 Netflix 和其他流媒体服务)。

(4) Sonos 音乐 (包括 Deezer, 它是一种类似于 Netflix 的音乐服务)。

- 有必要整合。
 - (1) 万能遥控 (eHarmony)。
 - (2) 视听接收器。
 - (3) 苹果电视。
 - (4) 苹果 Mac Pro 笔记本电脑。
 - (5) 移动电话 (控制 Sonos and iTunes)。
- 我希望未来：请把它们都放在一个移动的盒子里。

我认为，无论谁拥有了这个家庭娱乐系统，都可以是技术选择的榜样。(好吧，我得承认，这是我的一厢情愿。) 或者仅仅是家庭娱乐行业需要整合吗？我有点儿跑题了。

476 活动 6.3 你将怎样给下列各项 (媒体或者技术) 归类

我的答案如附表 B-1 所示。

附表 B-1 我的答案

项 目	类 型
报纸	媒体
印刷	技术
电视节目	媒体
网飞公司 (Netflix)	传播时是技术，服务时是媒体
教室	技术
慕课	媒体
论坛	软件是技术，实际使用时是媒体

可以看出，术语所用的场合会影响它的分类。

活动 6.4 广播还是传播

看下列各项：

- 学习管理系统。
- 博客。
- 在线协作学习。
- 推特。
- 第二人生。
- 播客。
- 开放教科书。

1. 判断哪些是媒体、哪些是技术，或者在什么条件下，哪些既可以是媒体，也可以是技术？

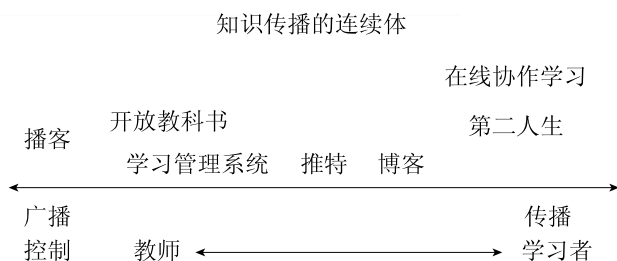
我的答案如附表 B-2 所示。

附表 B-2 我的答案

项 目	类 型
学习管理系统	两者都是，作为软件是技术，当用作课程传递时又是媒体
博客	媒体（WordPress 或者其他博客软件是技术）
在线协作学习	媒体
推特	两者都是，但主要是媒体
第二人生	媒体
播客	媒体
开放教科书	媒体

2. 根据你的经验，判断每一种媒体或技术应该放在图 6-7 中可能所处的位置，并写明原因。

我的答案如附图 B - 1 所示。



附图 B - 1 我的答案

478 3. 哪些媒体或技术比较容易归类？哪些不易归类？

不容易归类的如下：

- 在线协作学习。因为它具有高度交流性，但是教师对于该媒体的控制很多。

- 推特。因为它完全在个体学习者的控制之下，但是它也可以作为交流媒体进行传播。

鉴于以上两种情况，与控制的维度相比，我更重视广播/传播的维度。

附录3 指导媒体选择和使用的问题

489

这些问题与第8章的内容相关，主要针对你可能面临的真实情况，如设计一门新课程。

建议你一个问题接着一个问题回答，可能在回答问题时做个笔记更好；也建议你前2~3次面对课程或项目要做出可能的媒体选择时，采用系统的方式来回答这些问题，这可能会花上好几天的时间，因为要花些时间来思考。只有回答出一些问题，另外一些问题才能有答案。这可能是一个缓慢的过程。

在你回答完这些问题后，如果可能，给自己留出1~2天的时间来思考：哪些媒体或技术能够更好地切合你的课程或项目。在设计课程之前，和其他教师一起讨论媒体的应用，还可以加入其他的专业人员，如教学设计师或者媒体设计师。当你开始设计/开发和开展课程教学，做出最终抉择时，要用一种开放的思想 and 心态来对待这些决定，你可以选择再看看你所记的问题的回答笔记，以及在第8章中学到的那些更为详细的材料。

经过对这些问题思考、回答2~3次以后，当你再做出抉择时，就不用那么系统化了，而且快得多了。但是，当你做出应用媒体进行教学的抉择时，头脑中要始终想着这些问题及其答案。

关于学生：

(1) 你的院校、系部或项目关于应用媒体有什么制度或政策？

(2) 你所教学生的人口学特征是什么？你正考虑为这些学生使用的技术有多大的適切性呢？

(3) 如果你的学生至少要花部分时间在校园之外学习，哪一种技术他们可能使用起来更方便，并且正常情况下在家或工作单位就可以得到？

(4) 如果你的学生至少要花部分时间在校园内学习，关于在班级中使用教育技术，你或你所在院系的政策是什么？或者应该是怎样的？

(5) 在学生开始学习项目之前，你希望他们具备什么数字化技能？

(6) 如果学生希望自己准备应用技术学习的设备，你能够提供自己独特的教学经验，使得他们恰当地购买或使用这样的技术吗？

(7) 学生有怎样的先前学习经验可能带到你的课程（项目）中？这种先前学习经验和你在课程中所用的教学方法是否能够相适合？适合的程度如何？技术怎样用来满足学生学习经验上的需求？

易用性：

(8) 你正考虑采用的这种技术，无论在学生看来还是在你自己看来，直观上感觉容易使用吗？

(9) 该技术的可靠性如何？

(10) 对该技术进行维护和升级是否容易？

(11) 你正在使用的关键软硬件制造商是一个稳定的公司吗？它是否会在1~2年后被市场淘汰呢？或者它是一个新开张的公司吗？有没有什么策略来保证在提供软件或服务的机构停办后，你创

建的任何数字化教学材料的安全能够得到保障？

(12) 无论在技术的使用方面，还是在教学材料的设计方面，你能得到充分的技术和专业的支持服务吗？

(13) 这个学科领域发展得有多迅速？定期调整教学材料有多重要？哪些技术能够更好地支持对教学材料的调整？

(14) 在什么程度上，这种调整也能被移交给其他人来完成？和/或我自己来做这种调整有多重要？ 490

(15) 在教学中我使用新的技术可能会得到什么奖励？使用新技术就是创新吗？或者我能够用这种技术改变我的教学方式，从而得到更好的结果吗？

(16) 使用该技术会冒什么风险吗？

成本/你的时间：

(17) 什么媒体可能会使你花大部分的时间去开发？哪种媒体你能开发得又快又容易？

(18) 你备课得花多长时间？备课的时间能更好地花在准备学习材料上吗？能把节约下来的时间花在授课和学生互动（在线和/或面对面）上吗？

(19) 是否有用额外的资金进行创新性教学或者技术应用的可能性？你如何最好地利用这笔资金？

(20) 在你所在的院校进行媒体设计和开发时，你能够从教学设计师和媒体专业人员那里得到什么帮助？

(21) 在这门课程中，能够利用什么开放教育资源？为了节省学生买教科书的成本，你能够利用一本开放教科书吗？图书馆或者你的教育技术支持团队能够帮助你确定潜在的开放教育资源并用你的课程上吗？



教学/教育的因素：

(22) 从知识内容和技能上看，从教学中能够得到什么预期学习成果？

(23) 你会用什么教学策略来促进学习成果的实现？

(24) 从内容呈现和技能培养的角度上看，文本具有怎样独特的教学特征对这门课程是恰当的？

(25) 从内容呈现和技能培养的角度上看，音频具有怎样独特的教学特征对这门课程是恰当的？

(26) 从内容呈现和技能培养的角度上看，视频具有怎样独特的教学特征对这门课程是恰当的？

(27) 从内容呈现和技能培养的角度上看，文本算法具有怎样独特的教学特征对这门课程是恰当的？

(28) 从内容呈现和技能培养的角度上看，社交媒体具有怎样独特的教学特征对这门课程是恰当的？

(29) 在这门课程上，什么是真正需要面对面做的？

交互：

(30) 就我所要培养的技能来看，什么种类的交互最有用？我能采用什么媒体或技术来促进交互？

(31) 从我的时间使用效率上看，在学生的内容理解和技能培养之间，什么种类的交互能够取得较好的平衡？当采用面对面教学或者在线教学时，我和学生交互的时间有多长？

组织机构层面的问题：

(32) 在选择和使用媒体进行教学方面，我能够从院校得到多少帮助？都有哪些帮助？这些帮助容易获得吗？这些帮助的效果如



何？它们有我所需要的媒体专业性吗？它们能够紧跟教育技术的发展趋势吗？能够将最新的技术用于教学吗？

(33) 有可能有一定的资助吗？用这笔钱雇用一位助教，让我有一个学期的教学准备时间专心致志地设计一门新课程或者修订一门现有的课程吗？对于媒体产品有一定的资助吗？

(34) 在什么程度上，我将不得不按照“标准”技术、实践和程序的要求，如使用一个学习管理系统、录课系统？或者有人鼓励和支持我尝试新的东西吗？

人际网络：

(35) 除课程以外，能够使学习者建立自己的人际网络吗？例如，和学科专家、职场人士及社团中的相关人群。这种网络的重要性如何？课程本身或者学生的学习能够从这样的外部联系中受益吗？

(36) 如果人际网络是重要的，那么实现它的最好方式什么？使用社交媒体是唯一的途径吗？能把社交媒体和其他标准的课程技术相整合吗？可以把社交媒体在学习中的设计和/或管理的职责交给学生或学习者吗？

安全和隐私：

(37) 对于哪些学生信息，有责任和义务保证它们的隐私性与安全性？我所在院校在这一方面的政策是什么？

(38) 使用某种技术会冒怎样的风险？很容易违反院校有关隐私性政策吗？在学校中，有谁能够在此方面给出建议？

(39) 如果有的话，在什么样的教学领域中需要我把好门，只有注册了我的课程的学生才能进来？什么样的技术能够让我很好地做到这一点？

附录 4 网络教育质量标准、 组织和研究



加拿大

Barker, K. (2002) *Canadian Recommended E-learning Guidelines (CanREGs)*. Vancouver BC: FuturEd/CACE (also available in French)

Barker, K. (2001) *Creating quality guidelines for online education and training: consultation workbook*. Vancouver BC: Canadian Association for Community Education BC

Ministry of Education. (2010) *Standards for K-12 Distributed Learning in British Columbia v3. 0*. Victoria BC: BC Ministry of Education

美国

Quality Matters; <http://www.qmprogram.org/rubric>

英国

JISC. (2009) *Effective Practice in a Digital Age*. Bristol UK: JISC

JISC. (2004) *Effective Practice with e-Learning*. Bristol UK: JISC

欧洲

European Open Quality Initiative (OPAL)

瑞典

2008年题为《电子化学习的质量：在高等教育中对电子化学习评价的要素和标准》的报告代表了瑞典国家高等教育署正在进行研究的阶段性成果，该机构致力发展关于在电子化学习中质量构成要素有哪些、在国家层面上的质量保证体系的框架中电子化学习的质量如何评估的知识。

新西兰

Marshall, S. (2006) *E-Learning Maturity Model Version Two: New Zealand Tertiary Institution E-Learning Capability: Informing and Guiding E-Learning Architectural Change and Development Project Report*. Wellington NZ: New Zealand Ministry of Education 493

澳大利亚

E-standards for Training: <http://e-standards.flexiblelearning.net.au/>

学习共同体^①

Quality Assurance Microsite: <http://www.col.org/QualityMS>

Perspectives on Distance Education: Towards a Culture of Quality: <http://www.col.org/PSQuality>

Quality Assurance Toolkit: Teacher Education: http://www.col.org/QAToolkit_TE

^① 可在 <http://www.col.org> 网站上的 Search 框中输入关键词（如 Quality Assurance Microsite）查看相应资料。——译者注

Quality Assurance Toolkit: Higher Education: http://www.col.org/QAToolkit_HE

聚焦于电子化学习质量保证的组织

在我看来，欧洲电子化学习质量保证基金会在质量保证的方式方法方面非常有建树。其网站上有很多有价值的资源。UNIQUE 是欧洲大学电子化学习质量保证认证证书体系。JISC 是英国大学信息技术联盟组织，有一个出色的电子化学习项目，其中包括质量保证标准、研究和创新。

国际组织

epprobate 是国际上对课程资源质量保证的标志，它是由三个组织所发起的计划，这三个组织分别是学习网络署（The Learning Agency Network, LANETO）、瓦隆电子通信署（the Agence Wallonne des Télécommunication, AWT）和电子学习质量保证中心（the e-Learning Quality Service Center）。epprobate 在 2012 年 3 月底成立，在全球超过 30 个国家都有合作伙伴。

学习在线教育服务

除管理和教学以外，在高质量电子化学习系统方面还有其他很多条件。例如，承认在线教育可以和面授教育一样提供高质量的教育，在资格认可方面，灵活地进行学分转移；各国政府在网站上提供准确、可信赖的有关该国有质量保证的在线项目信息。这些都是一个高质量电子化学习系统重要的组成部分。可参见以下资源：

BC Transfer Guide

Education Planner

BCCampus

eCampus Alberta

Contact North

质量保证方面的研究

也许由“学术伙伴联盟”发表的两篇论文，能够最好地涵盖正

式（赋予学分）的在线学习和“后传统的”（开放、非学分）的在线学习中的质量问题。（Academic Partnerships）

Butcher, N. and Wilson-Strydom, M. (2013) *A Guide to Quality in Online Learning*. Dallas TX: Academic Partnerships

Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) *A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education*. Dallas TX: Academic Partnerships

如果你以“质量”和“质量保证”为关键词在我的个人网站 <http://www.tonybates.ca/> 上检索，可以发现，有关该主题的文章或主题帖子超过 100 篇。

数字化时代的教学

Teaching in a Digital Age

● 经验可借鉴和复制。这是一本既有数十年远程教育理论的沉淀，又吸纳了开放学习、开放教育资源（OER）、开放教科书、开放研究和开放数据以及慕课发展中的成功案例，有助于指导在线教育实践的指南。

● 聚焦于数字化时代教学中的突出问题，针对性很强。通过案例研究、比较研究的方法，主要探讨了“听中学”“说中学”“做中学”“感觉中学”等传统教学的变革方法、不同的在线学习和教学的方法与模型、媒体使用的SECTIONS模型、教育媒体的教学特征分析框架、数字化时代教学质量保证的九个步骤、慕课设计的各种变体和优劣势等业界关注且迫切需要解决的重要课题，旨在促进教学范式的转变，实施有效的教与学，提高对教师的支持服务水平和整个教学质量。

● 人性化设计。基于对读者阅读习惯的调查，每章中一节最多可以用一小时阅读完毕，有的甚至用时更少。每章中的活动设计都需要读者结合自己的教学进行反思，活动通常不会超过30分钟。每章开头都清晰地罗列了本章目标、本章内容和本章重点，有助于读者迅速找到所需内容。



中央广播电视大学出版社
移动网站

ISBN 978-7-304-07915-4



9 787304 079154 >

定价：97.00元